

Merivoimien esikunnan fyysisen toimintakyvyn kehittyminen 2005–2010

Jukka Jortikka

Opinnäytetyö
Liikunnan AMK-tutkinto
2012



Koulutusohjelma

Tekijä tai tekijät Jukka Jortikka.	Ryhmä tai aloitusvuosi 2010
Opinnäytetyön nimi Merivoimien esikunnan fyysisen toimintakyvyn kehittyminen 2005–2010	Sivu- ja liitesivumäärä 45 + 10
Ohjaaja tai ohjaajat Mika Vähälummukka	
<p>Tutkimuksessa kartoitettiin Merivoimien esikunnan (MERIVE) fyysisen toimintakyvyn kehittyminen 2005–2010. MERIVE:n sotilaiden vahvuus oli 85 henkilöä tutkimuksen alussa vuonna 2005 ja tarkastelujakson lopussa 2010 117 sotilasta.</p> <p>Tutkimuksen kohdejoukkona oli MERIVE:n palkatun henkilökunnan (N=117/2010) sotilaat. Tutkimus toteutettiin maalis-joulukuussa 2011. Silloin analysointiin MILFIT-kuntotestausohjelman tiedostot vuosilta 2005 - 2010. Tulokset vuosilta 2005–2010 on esitetty opinnäytetyössä. Työni on rajattu käsittelemään sotilaan toimintakyvystä vain fyysisen toimintakyvyn osuutta. Koska olin toiminut merivoimien liikuntapäällikön tehtävässä aktiivisena tekijänä ja kehittäjänä täyttyvät tutkimukselle asetetut vaatimukset.</p> <p>Työssäni on kaksi tutkimuskysymystä:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Miten Merivoimien esikunnan fyysinen toimintakyky on kehittynyt 2005-2010? 2) Mitkä ovat olleet fyysisen toimintakyvyn kehityksen vaikutukset MERIVE:ssä toimivien sotilaiden maksimaalisen hapenottokyvyn minisuoritusvaatimukseen? <p>Lisäksi tulen tuomaan esille mitkä ovat olleet kehitystä edistävät tekijät ja mitkä ovat olleet kehitystä estävät tekijät?</p> <p>MERIVE:n fyysinen toimintakyky on kehittynyt merkittävästi tarkastelujakson aikana. Saavutettujen tulosten tekijöinä ovat olleet johdon sitoutumisen, koulutetun testajaorganisaation sekä liikuntamyönteisen ilmapiirin luonti, sekä kohderyhmän tuki.</p> <p>Tutkimuksen tuloksista selvisi, että MERIVE:n henkilöstön fyysisessä toimintakyvyssä heikompiin kuntoluokkiin kuuluvien henkilöiden määrä on pienentynyt 13 %:sta noin 3 %:iin. Jokainen MERIVE:ssä palveleva sotilas osallistui kuntotesteihin.</p> <p>Haasteina ovat olleet vanhan passiivisen liikuntakulttuurin muuttamisen ja joidenkin passiivisesti liikuntaa harrastavien esimiesten suhtautumisen. Vaikutukset ovat olleet selvät, lähes jokainen sotilas ymmärtää fyysisen toimintakyvyn merkityksen tehtäviensä hoidossa. Tähän ovat edesauttaneet laki puolustusvoimista, joka velvoittaa sotilaan pitämään huolta omasta fyysisestä toimintakyvystään. Merivoimat on asettanut tiukkoja vaatimuksia fyysisen toimintakyvyn merkityksestä osallistuessa sotilaalliseen harjoitukseen, meripalveluun, hakeutumisessa vaativampaan tehtävään, koulutukseen, ylennyksiin ja kansainvälisiin tehtäviin. Näillä kaikilla on ollut osaltaan suuri vaikutus MERIVE:n fyysisen toimintakyvyn kehittymiseen. Kaikki tämä on tapahtunut viidessä vuodessa.</p>	
Asiasanat Merivoimien esikunnan sotilashenkilöstö, fyysisen toimintakyvyn kehittyminen, kehittymiseen johtavat syyt.	

Degree programme

Author or authors Jukka Jortikka	Group or year of entry 2010
The title of thesis Finnish Navy Command soldiers in their physical action competence during a period lasting from 2005 to 2010	Number of pages and appendices 43 + 7
Supervisor or supervisors Mika Vähälummukka <p>The purpose of this study was to find out what kind of development has been achieved among the Finnish Navy Command soldiers in their physical action competence during a period lasting from 2005 to 2010. The strength of soldiers at the Navy Command was 85 persons in the beginning of the study in 2005 and 117 soldiers at the end of the period.</p> <p>The target group of the study consisted of all soldiers belonging to the staff of the Navy Command (N180/2010). The number of soldiers increased from the year 2005 to the year 2010 with a few more persons every year. This study was executed during the year 2011 between March and December. The work was made by analyzing the record of the MILFIT-fitness testing program between the years 2005 and 2010. The results from these years are presented in the study. Only the physical action competence is being observed. In my task as chief of the physical education in the Navy, I have been working as a developer with an active approach. Therefore the requirements of an operational survey are fulfilled. The study includes a development plan towards the year 2014. It has been created to meet the standards of the physical education strategy of the Finnish Defence Forces until the year 2016.</p> <p>The study focuses on four questions.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. What kind of development has there been in the physical action competence at the Navy Command? 2. What effects has the development of the physical action competence had on the maximum oxygen intake of the Navy Command soldiers? <p>In addition, I will bring out what have been developed on the factors and the development of what have been the obstacles?</p> <p>The results of the study showed that the amount of persons with a poor fitness index have decreased from 13 % to about 3 %. Every soldier of the Navy Command participated in the tests. The physical action competence has increased significantly during the observation period.</p> <p>The key factors with a view to the achieved results have been commitment of the leaders, well trained testing personnel, creation of a positive atmosphere regarding physical exercise and the support of the target group. Challenges, on the other hand, have been the attitude of some passive exercisers among the superiors and the difficulties to change the old-fashioned exercise culture. The effects have been clear. Almost every soldier understands the importance of the physical action competence in their tasks. The law of the Defence Forces which obligates soldiers to maintain their physical action competence has had a promoting effect. The Navy has also underlined some strict demands concerning the level of the physical action competence. While participating in a military manoeuvre in the field or on a battleship at sea as well as being recruited for a more demanding task, education, a higher military rank or for international tasks the individual fitness index has to be on a certain level. All of these things have had a great influence on the development of the physical action competence of the Navy Command soldiers.</p>	
Military personnel of the Navy Command Finland, Development of the physical action competence, The reasons for development.	

Sisällys

1 Johdanto	1
2 Fyysinen suorituskyky.....	4
2.1 Toimintakyvyn käsite ja siihen vaikuttavat tekijät	5
2.2 Fyysinen toimintakyky	5
2.3 Kestävyys	6
2.4 Lihaskunto.....	7
2.5 Liikunta terveyden edistäjänä.....	7
3 MERIVE:n tehtävät.....	12
3.1 MERIVE:n suorituskyky.....	13
3.2 MERIVE:n toimintakyky.....	14
3.3 Vaatimukset sotilaan toimintakyvylle laissa.....	18
4 Henkilökohtaisen kuntoindeksin ja kenttäkelpoisuusindeksin muodostuminen.....	20
4.1 Henkilökohtaisen kuntoindeksin muodostuminen.....	21
4.2 Kenttäkelpoisuutta arvioivat kenttätestit.....	24
5 Opinnäytetyön tarkoitus.....	27
5.1 Tutkimusmenetelmät.....	27
5.2 Opinnäytetyön laajuus ja rajaus.....	28
6 Tutkimustulokset.....	29
6.1 MERIVE:n sotilaiden henkilökohtainen kuntoindeksi 2005.....	29
6.2 MERIVE:n sotilaiden henkilökohtainen kuntoindeksi 2006.....	30
6.3 MERIVE:n sotilaiden henkilökohtainen kuntoindeksi 2007.....	31
6.4 MERIVE:n sotilaiden henkilökohtainen kuntoindeksi 2008.....	32
6.5 MERIVE:n sotilaiden henkilökohtainen kuntoindeksi 2009.....	33
6.6 MERIVE:n sotilaiden henkilökohtainen kuntoindeksi 2010.....	34
6.7 MERIVE:n sotilaiden kestävyyskunto vuosilta 2005-2010.....	34
7 Pohdinta.....	37

1 Johdanto

Sotilaallisen valmiuden ylläpito ja tarvittaessa alueellisen koskemattomuuden turvaaminen asettavat vaatimuksia merivoimien palkatun henkilöstön toimintakyvylle erityisesti pitkäkestoissa kriisitilanteissa. Toimintakyky on kokonaisuus, joka koostuu fyysisestä, psyykkisestä, sosiaalisesta ja eettisestä osatekijästä. (Kyröläinen, Santtila, Palvalin, Lipponen, Ohrankämmen, Rintala, Koski, Viskari, Karinkanta, Lindholm 2002, 11–15; Toiskallio 1998, 25–30, Stillwell 2006, 7-15.) Vuonna 2004 Merivoimien esikunnasta (MERIVE) ei saatu fyysisen toimintakyvyn tuloksia. Aloitin 1.5.2005 Merivoimien esikunnan liikuntakasvatusupseerin tehtävässä. Vuodesta 2005 alkaen lähdettiin kehittämään johdollani MERIVE:n fyysistä toimintakykyä. Toimintani ansiosta sain nimityksen Merivoimien liikuntapäälliköksi vuonna 2007.

MERIVE:n fyysisen toimintakyvyn kehittämisen tavoitteena on edistää ihmisten terveyttä ja ennaltaehkäistä sairauksien syntymistä, parantaa henkilöstön toimintakykyä ja edesauttaa hyvän työilmapiirin säilymistä työpaikoilla. Yksinkertaistettuna tavoitteena on parantaa työntekijöiden elämisen laatua ja vähentää sairauspoissaoloista syntyviä kustannuksia. Fyysisen toimintakyvyn ylläpitäminen ja kehittäminen perustuvat niihin vaatimuksiin, joita joukon sodanajan tehtävät kullekin joukolle asettaa. (Pihlainen 2009.)

MERIVE:ssä on viime vuosina kiinnitetty huomiota henkilöstön fyysiseen toimintakyvyn kehittämiseen. Liikuntakasvatushenkilöstö on yhdessä terveydenhuoltohenkilöstön kanssa aktivoinut työntekijöitä liikkumaan puolustusvoimien tarkentuneiden fyysisten toimintakykyvaatimusten mukaisesti. (Jortikka 2009.)

Tutkimusten mukaan kaikkien puolustushaarojen ja aselajien sotilaiden maksimaalisen hapenottokyvyn minimisuoritusvaatimus on 46 ml/kg/1min-1 (vastaa juokсутestissä 2600 m). Erikoisjoukkoihin sijoitettavien sotilaiden hapenottokyvyn vaatimus on yli 56 ml/kg/1min-1 (juokсутesti 3000m). Taistelijoiden lihaskunnon on vastaavasti oltava sellainen, että he kykenevät toimimaan toimintakykynsä säilyttäen vähintään 25

kilogramman lisäkuorman kanssa. Hetkellisesti kannattavan kuorman määrä voi olla jopa 60–70 kiloa. (Santtila 2007.)

Hyvällä fyysisellä toimintakyvyllä on useissa tutkimuksissa todettu olevan positiivinen yhteys yksilön terveyteen ja sen ylläpitämiseen. Liikunnalla on siis keskeinen rooli työ- ja toimintakykyä uhkaavien tai heikentävien sairauksien ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. (Aura & Sahl 2006, Huuskonen 2011.)

Säännöllinen liikkuminen heijastuu:

- vähäisempinä sairauspoissaoloina
- työkyvyn paranemisena
- laadukkaampana elinvuosina
- auttaa hallitsemaan työstressiä ja rentoutumista
- vähentää unettomuutta ja antaa virkistävän unen
- parantaa itsetuntoa ja elämänhallintaa
- vaikuttaa positiivisesti työsuoritukseen

(Aura 2006; Huuskonen 2011)

Työterveyshuollon neuvottelukunta (1992) määritteli työkykyä ylläpitävän toiminnan olevan keino edistää työssä olevan väestön terveyttä mahdollistamalla seuraavien kahden asiakokonaisuuden toteutumisen. Ensinnäkin työyhteisöjen on kyettävä hallitsemaan ja kehittämään omatoimisesti terveyteen ja työkykyyn vaikuttavia tekijöitä. Toisaalta työntekijöiden on opittava käyttämään ja kehittämään itsessään ja työympäristössään olevia terveydellisiä voimavaroja työkykynsä ylläpitämiseksi. Esitetyissä tavoitteissa painotetaan erityisesti työyhteisön toimivuutta ja työyhteisön terveyttä, joista työstressiteorioihin pohjautuva tutkimus on tuottanut viime aikoina runsaasti uutta tietoa. (Vahtera 1995, 1997; Cooper 1996). Yksi mitattava muuttuja arvioitaessa työstressiä on fyysinen kuormittuminen. Puolustusvoimissa käytössä oleva kenttäkelpoisuusjärjestelmä on edellä esitetyn perusteella tärkeä toimintamalli niin yksilölle kuin koko työyhteisölle.

Tämän opinnäytetyn tavoitteena on selvittää kahta tutkimuskysymystä, joiden avulla vastataan tutkimusongelmiin:

Miten Merivoimien esikunnan fyysinen toimintakyky on kehittynyt 2005-2010 ja mitkä ovat olleet fyysisen toimintakyvyn kehityksen vaikutukset MERIVE:ssa toimivien sotilaiden maksimaalisen hapenottokyvyn minisuoritusvaatimukseen?

Lisäksi tulen tuomaan esille mitkä ovat olleet kehitystä edistävät tekijät ja mitkä ovat olleet kehitystä estävät tekijät?

2 Fyysinen suorituskyky

Siviilissä ja urheilussa liikunnan yhteydessä fyysisellä kunnolla tarkoitetaan yleensä suorituskykyä eli kykyä selviytyä fyysisestä tehtävästä mahdollisimman pienin ponnistuksin ja tehokkaasti.

Urheilijan suorituskyky voidaan katsoa koostuvan seuraavista osatekijöistä:

- fyysiset suoritustekijät ja koordinaatiokyky
- rakenteelliset tekijät ja terveydentila
- tekniset ja taktiset kyvyt ja valmiudet
- henkiset ominaisuudet

Suorituskyky muodostuu iästä, sukupuolesta, terveydestä, rakenteesta, perintötekijöistä, ja harjoittelusta. Fyysisen suorituskyvyn osatekijöitä kestävyyttä, voimaa, nopeutta, liikkuvuutta ja koordinaatiokykyä voidaan kehittää harjoittelemalla. Tärkeitä kehitettäviä ominaisuuksia ovat mm: verenkierto- ja hengityselimistön kunto, motoriset kyvyt, ketteryys, tasapaino ja notkeus. (Vuori, Taimela & Kujala 2011, 171–175.)

Fyysinen suorituskyky on suorituskyvyn yksi osa-alue. Se on kykyä tehdä kuntoa ja taitoa vaativaa lihastyötä. Fyysinen kunto muodostaa yhdessä mootoristen taitojen kanssa fyysisen suorituskyvyn, joka on kiinteässä yhteydessä psyykkiseen toimintakykyyn ja motivaatioon. (Heikkinen ja Vuori 1980.) Fyysinen kunto koostuukin fyysisen suorituskyvyn eri osa-alueista kuten kestävyydestä, voimasta ja nopeudesta (Toiskallio 1998, 27.)

Kestävyydellä ymmärretään kykyä vastustaa väsymystä, joka riippuu työtätekevien lihasten energian saannista ja sen riittävydestä. Kestävyys jaetaan energia-aineenvaihdunnan perusteella aerobiseen ja anaerobiseen kestävyYTEEN. (Mero, Nummela, Keskinen ja Häkkinen 1989, 153–161.)

Fyysisen suorituskyvyn kehittäminen edellyttää, että yksittäinen harjoittelu aiheuttaa metabolista tai fyysistä yllärasitusta ja se toistuu usein ja on säännöllisestä. Ohjelman on oltava progressiivinen ja harjoitus on spesifisesti suunnattava niihin ominaisuuksiin, joita halutaan kehittää. Taitoja voidaan harjoitella useita kertoja päivässä, kestävyyttä päivittäin mutta lihasvoimaa mieluummin vain joka toinen päivä. (Arokoski, Alaranta, Pohjolainen, Salminen, Viikari-Junttura 2009.)

2.1 Toimintakyvyn käsite ja siihen vaikuttavat tekijät

Toimintakyvyn käsite voidaan määritellä eri tavoin eikä yksiselitteistä hyväksyttyä käsitteistöä ole olemassa. Keskeisenä käsitteenä iäkkäitä ihmisiä tutkiessa on ollut selviytyminen päivittäisistä toiminnoista. Tällöin ovat korostuneet toiminnanvajavuudet, joiden esiintyvyys kasvaa iän mukana. (Vuori ym. 2004 171–175.)

Toimintakyvyn käsite voidaan rajata fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. Laajassa mielessä toimintakyky käsitteellä on tarkoitettu selviytymistä päivittäisistä toiminnoista ja suppeammassa merkityksessä suoriutumista fyysisestä rasituskokeesta tai älykkyystestistä. On kuitenkin huomioitava, että toimintakykyä määrittävät kykyjen ohella ympäristön olot ja ihmisen ominaisuuksien kokonaisuus. Hyväkään älykkyys ei takaa hyvää toimintakykyä, jos tunne-elämän alueella on vaikeita ongelmia tai ympäristötekijät aiheuttavat vaikeuksia. (Arokoski ym. 2009, 20.)

2.2 Fyysinen toimintakyky

Perinteisesti toimintakyvyllä on ymmärretty fyysistä suorituskykyä ja selviytymistä päivittäisissä toiminnoissa. Fyysisen suorituskyvyn osa-alueet ovat yleinen fyysinen suorituskyky, lihaksiston voima ja kestävyys, nivelten vakaus ja liikkuvuus, liikekoordinaatio, tasapaino, ja vastaavat fyysistä suoritusta kuvaavat mittarit. (Vuori ym. 2004 170.)

Oikeanlaisen liikunnan merkitys toimintakyvylle on keskeinen silloin, kun toimintakyky määritellään yksinomaan fyysisten toimintojen ja fyysisen suorituskyvyn perusteella (Vuori ym. 2011 171.)

Viime vuosikymmeninä kertyneen tutkimustiedon perusteella voidaan väittää, että riittävä fyysinen aktiivisuus ja liikunta ovat tärkeitä ikääntyvien ihmisten terveyteen, toimintakykyyn ja hyvinvointiin. Lihasvoimalla ja kestävyydellä on suuri merkitys jokapäiväisistä toiminnoista selviytymisessä. Lihaksistolta edellytetään suorituskyyä mm. työssä, liikkumisessa, tasapainon ylläpitämisessä ja kaatumisen estämisessä. (Vuori ym. 1999,104.)

2.3 Kestävyys

Kestävyden lajit ovat aerobinen peruskestävyys, vauhtikestävyys, maksimikestävyys ja nopeuskestävyys. Kestävyysuorituskyky perustuu lajista riippumatta aerobiseen energiatuottokykyyn (VO_{2max}), liikkeen taloudellisuuteen ja hermo-lihasjärjestelmän voimantuottokykyyn. Kestävyden merkitys korostuu suorituksissa jossa kesto on yli kaksi minuuttia. Myös useat toistuvat lyhyet tehokkaat suoritukset vaativat hyvää kestävyyskuntoa. (Häkkinen, Nummela, Mero, Nummela. 2004, 333.)

Aerobista peruskestävyyttä tarvitaan lähes kaikissa urheilulajeissa. Lajinomainen kestävyys tarvitsee kehittyäkseen hyvän perustan, josta voidaan käyttää nimitystä aerobinen peruskestävyys. Mitä paremmalla tasolla aerobinen peruskestävyys on, sitä enemmän harjoitusta voidaan siirtää tehoharjoitteluun. Aerobista peruskestävyyttä parantavat parhaiten kevyillä ja pitkäkestoisilla harjoituksilla. Sykkeen pitäisi olla aerobisen tason alapuolella suurimman osan aikaa. Jos henkilön maksimisyke on 190 lyöntiä minuutissa, aerobinen kynnys on tällöin noin 140 lyöntiä minuutissa. Aerobisten peruskestävyys harjoittelun vaatima aika on vähintään 90 min kerrallaan. (Häkkinen ym. 2004, 335, 336, 337.)

Vauhtikestävyyttä harjoitellaan samalla tavalla kuin peruskestävyyttäkin. Suurimmat erot ovat harjoituksen intensiteetissä ja energiantuotossa. Harjoituksen teho vaikuttaa suoritukseen spesifisesti siten, että peruskestävyys harjoitus kehittää suorituksen ta-

loudellisuutta alle aerobisen kynnyksen olevilla nopeuksilla ja vauhtikestävyysharjoitus aerobisen ja anaerobisen kynnyksen välissä olevilla nopeuksilla. Sykkeen on oltava 20 lyöntiä alempi kuin maksimisyke. Vauhtikestävyysharjoituksia voidaan tehdä kahdella tavalla yhtäjaksoisina harjoituksina tai 5-20 minuutin intervalliharjoituksena. Intervalliharjoituksessa teho voi olla ajoittain suurempi kuin yhtäjaksoisessa suorituksessa. (Häkkinen ym. 2004, 338, 339.)

Maksimikestävyysharjoitusten tavoite on parantaa hengitys- ja verenkiertoelimistön maksimaalista hapenottokykyä. Maksimikestävyysharjoitus tehdään yleensä intervalliharjoituksena, jolloin vetojen pituudet ovat 3-10 minuuttia ja palautukset 1-5 minuuttia. Vetojen määrä yhdessä harjoituksessa on 4-6 jolloin harjoituksen kokonaispituudeksi tulee 20–60 minuuttia harjoitustaustasta riippuen. Harjoituksen sykkeen on oltava vedon aikana noin 90 % maksimista. Nämä harjoitukset vaativat hyvää peruskuntoa. (Häkkinen ym. 2004, 340, 341.)

2.4 Lihaskunto

Lihaskunnolla on keskeinen merkitys ihmisen toimintakyvylle yhdessä fyysisen kunnan, koordinaation ja elimistön rakenteellisten ominaisuuksien kanssa. Lihaskuntoharjoittelu on tärkeä osa kokonaisharjoittelua. Lihaskuntoharjoittelu on voimanhinnan perusta. (Vuori ym. 2011, 435–437.)

Voima on perusominaisuus, jota tarvitaan muodossa tai toisessa kaikessa työssä ja eri tehtävissä taistelukentällä. Lihasten tahdonalainen supistumiskäsky ja sen seurauksena tapahtuva voimantuotto alkaa aivoista saapuen hermoratoja pitkin selkäyttimeen, josta sähköinen käsky siirtyy motorisia liikehermoja pitkin lihakseen. Voima voidaan jakaa supistumistapojen mukaan isometriseen ja dynaamiseen voimantuottoon. Energiatuoton vaatimusten perusteella voima jaetaan yleisesti maksimi-, nopeus-, ja kestovoimaan. (Häkkinen ym. 2004, 251-260.)

Nopeus on hermojärjestelmän osalta paljolti periytyvä ominaisuus, johon voidaan vaikuttaa voimaominaisuuksia kehittämällä. Nopeus jaetaan yleisesti perus-, reaktio-,

räjähtävään ja liikenopeuteen sekä nopeustaitavuuteen. (Häkkinen ym. 1989, 255-259.)

Kaiken harjoittelun lähtökohtana on lajianalyysi ja niin on myös voimaharjoittelussa. Osaamista on tiedostaa kyseisen lajin ominaispiirteet. Lajista on tiedettävä vaadittavat voimantuottajat, voimatasot ja työskentelevät lihakset. Tärkeää on muistaa, että 30-50 vuotiaan voiman taso on vakaa ja laskee vain vähän. Tämän jälkeen voiman tason laskeminen nopeutuu ja voimaharjoittelun tärkeys korostuu. Hyvää lihaksistoa tarvitsemme pärjätäksemme jokapäiväisestä toiminnasta. Säännöllisellä harjoittelulla voimme hidastaa voimatason laskua. (Häkkinen ym. 2004, 252.)

Kaksi tai kolme voimaharjoitusta viikossa on sopiva määrä lihasvoiman kehittämiseen, koska raskaan harjoituksen palautumisaika on jopa 72 tuntia. Yhden harjoituskerran kesto vaihtelee 30–120 minuuttiin. Tehokkuuden ja palautumisen kannalta suositellaan lyhyitä, noin tunnin harjoituksia. (Häkkinen ym. 2004, 252.)

2.5 Liikunta terveyden edistäjänä

Terveys määritetään fysiologiseksi ominaisuudeksi, jotka siksi auttavat yksilön toimimista toimintakykyisenä. Terveydelle on ominaista kyky kestää elimistön sisäisiä ja ulkoisia kuormituksia. Käytännössä tämä edellyttää vahvoja ja toimintaa edistäviä rakenteita, elintoimintojen hyvää kapasiteettiä sekä niiden riittävää yhteistoimintaa. (Vuori ym. 2005, 21.)

Riittävä määrä liikuntaa on yksi elimistön rakenteiden ja toimintojen kunnossa pysymisen edellytyksiä. Liikunta ymmärretään tahtoon perustuvaksi, hermoston ohjaamaksi lihasten toiminnaksi, joka aiheuttaa energiakulutuksen kasvua. (Howley 2001, 364.) Liikunta voidaan jakaa tavoitteidensa perusteella terveys- ja kuntoliikuntaan. Terveysliikuntaa on kaikki sellainen fyysinen aktiivisuus, joka tuottaa terveellisiä hyötyjä terveellisiä haittoja aiheuttamatta. Määrältään riittävä ja säännöllinen liikunta edis-

tää terveyttä ennaltaehkäisemällä sairauksia, auttaa useiden sairauksien hoidossa sekä nopeuttaa paranemista kuntoutusvaiheessa. (Vuori 2003, 12–30.)

Eri ammateissa tarvittava fyysinen suorituskkyky vaihtelee ammattittain. ”Terveyskunto” käsite otettiin käyttöön, kun tieto fyysisen aktiivisuuden ja kunnon terveysvaikutuksista lisääntyi. Terveyskunto sisältää sellaiset kunnon osa-alueet, joihin fyysinen aktiivisuus vaikuttaa myönteisesti tai fyysinen inaktiivisuus (liikkumattomuus) kielteisesti ja jotka ovat yhteydessä terveydentilaan, toimintakykyyn tai hyvinvointiin. (Vuori ym. 1999, 63.)

Terveyskunnan osa-alueet ovat johdettavissa fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan terveysvaikutuksista. Terveyskunnan osa-alueita ovat aerobinen kunto, lihasvoima ja kestävyys, motorinen kunto ja kehon koostumus. Hyvä terveyskunto on toisin sanoen hyvää kestävyyttä, kehon hallintaa, lihasvoimaa, nivelten liikkuvuutta ja sopivaa painoa. Riittävän terveyskunnan avulla selviytyy liikaa väsymättä jokapäiväisistä tavalisista toiminnoista. Terveyskunto-käsite laajentaa perinteistä kuntokäsitettä urheiluun ja liikuntaan liittyvästä suorituskyyvystä arkielämän toimintakykyyn ja terveyteen. (Vuori ym. 2011, 64–65.)

Terveyskunnan osalta tieteellisiä mittausmenetelmiä ollaan kehittämässä rinnan liikunnan terveysvaikutuksia koskevan tutkimuksen kanssa. Osa fyysisen suorituskyyvyn testeistä soveltuu terveyskunnan mittaukseen. Kaikkien terveyskunto-ominaisuuksien mittaukseen on käytettävissä yksi tai useampia menetelmiä. Kenttäkelpoisuustestien antama tieto yksilöiden terveyskunnosta on tärkeä lisäarvo koko rauhan aikaiselle testausjärjestelmälle. (Vuori. ym. 1999, 66–69.)

Terveyskuntokäsitteeseen liittyvät kiinteästi terveyskäyttäytymisen ja terveysliikunnan käsitteet. Monitieteisessä terveystutkimuksessa ”terveyskäyttäytyminen” käsite jaetaan monesti terveyteen suuntautuneeseen käyttäytymiseen ja terveyteen liittyvään käyttäytymiseen. Ihminen voi omalla käyttäytymisellään parantaa, säilyttää tai heikennyttää terveyttään. Täten terveyskäyttäytyminen on tietoista toimintaa, jolla ihminen pyrkii suojaamaan terveyttään tai vähentämään sairauksia. Se voi olla myös jokapäiväisiä

tottumuksia, jotka vaikuttavat ihmisen terveyteen riippumatta siitä, mihin ihminen itse tähtää. (Vuori ym. 2011.)

Terveysliikunnaksi voidaan laskea lähes kaikki liikunta joka suorituksen aikana tuottaa edullisia vaikutuksia fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle terveydelle. Terveyteen vaikuttaa suotuisimmin liikunta, joka toistuu useita kertoja viikossa, kestää yhtäjaksoisesti 30 - 50 minuuttia ja kuormittaa noin 50 % henkilön maksimaalisesta hapenottokyvystä (Vuori 2011,19). Kestävyyslajien harrastajilla on matalampi verenpaine ja korkeampi HDL-kolesterolipitoisuus (ns.hyvän kolesterolin osuus) kuin nopeus- ja voimalajien harrastajilla. Elinajan odotettu pituus on näin ollen parempi kuin nopeus- ja voimalajien harrastajilla. (Vuori ym. 2011, 36.)

Liikunnalla on nopeita sekä pitkäaikaisia terveyttä edistäviä vaikutuksia. Nopeat vaikutukset voidaan havaita yksittäisen liikuntasuorituksen jälkeen, kun taas pitkäaikaiset vaikutukset ovat seurausta säännöllisestä liikunnallisesta elämäntavasta. Nopeat vaikutuksia sydän- ja verisuonisairauksien kannalta ovat esimerkiksi:

- liikuntaharjoitus laskee systolista ja diastolista verenpainetta. Vaikutukset säilyvät jopa 12–16 tuntia harjoittelun jälkeen.
- liikuntaharjoitus vähentää veren seerumin triglyseridien määrää sekä lisää HDL – kolesterolin (ns.hyvän kolesterolin) määrää. Vaikutukset voidaan havaita 18–24 tuntia harjoituksen jälkeen ja ne voivat säilyä jopa kolme vuorokautta.
- Myös LDL -kolesterolin määrän laskee voimakkaasti kuormittavassa liikuntasuorituksessa, esimerkiksi maratonjuoksussa tai pitkillä hiihtomatkoilla, 4–38 prosenttia. (Vuori. ym. 2011, 24)
- kohtuukuormitteinen liikuntaharjoitus, 55–75 % VO₂max, laskee veren glukoosipitoisuutta 1-2 mmol·L⁻¹ (Vuori ym. 2011.)

Tyypillisemmät sairaudet, joita säännöllisellä liikunnalla voidaan ennaltaehkäistä ja osin hoitaa tai oireita lieventää, ovat sepelvaltimotauti, sydämen vajaatoiminta, aivohalvaus, astma, verenpainetauti, paksusuolensyöpä sekä metabolinen oireryhmä, tyy-

pin 1 ja tyypin 2 diabetes, Alzheimerin tauti ja mielenterveyssairaudet. Liikunta vaikuttaa terveyden kannalta myönteisesti aineenvaihdunnan muihin häiriöihin, kuten ylipainoon sekä luiden lujuuteen liittyviin sairauksiin, erityisesti osteoporoosiin (Vuori 2011, 17.)

Ennenaikaisen kuoleman osatekijänä huono fyysinen kunto on yksi vaikuttavimmista. Australialaisen tutkimuksen mukaan liikunnan inaktiivisuus on lyhentänyt terveitä elinvuosia miehillä 6 % ja naisilla 7 %. WHO:n arvioiden mukaan fyysinen inaktiivisuus aiheuttaa 3,3 %:n menetyksen terveissä elinvuosissa. Kuolemaan näistä tapauksista johtaa 5-10 %. (Vuori 2011, 644.)

Mielenkiintoisimman näkökulman terveyskuntoon antaa yhdysvaltalaisen pitkäikäisten miesten seurantatutkimus. Sen mukaan terveeseen elämään kuuluvat sekä elämä ilman sairauksia että hyvä fyysinen ja kognitiivinen toimintakyky. Pitkän ja terveen elämän salaisuutta selvitettiin tutkimalla miehiä, joilla alkutarkastuksissa vuosina 1965–68 ei havaittu mitään kliinistä sairautta. Miehet olivat tuolloin 45–68 vuoden ikäisiä. Seuranta päättyi vuoden 1993 lopussa, kun miehet olivat 71–95 vuotta vanhoja. Hyvää terveyttä ennustavia tekijöitä olivat tupakoimattomuus, normaali paino, matala verenpaine ja veren pieni glukoosipitoisuus. Pitkää ikää ennustivat lisäksi kohtuullinen alkoholinkäyttö ja hyvä uloshengityksen sekuntikapasiteetti, mutta niillä ei ollut merkitsevää yhteyttä hyvään toimintakykyyn. Tutkimuksessa oli mukana 6505 miestä, selvästi enemmän kuin aiemmissa samantyyppisissä kohorteissa. (Stillwell, A. 2006.)

Myöhemmin tehdyissä tutkimuksissa hyvän terveyden on havaittu olevan yhteydessä myös fyysiseen aktiivisuuteen, isompiin vuosiansioihin, hyvään itsetuntoon ja sosiaalisuuteen. Aiemmissa tutkimuksissa on seurantaan hyväksytty myös sairaita. Se voikin selittää tutkimustuloksien välisiä eroja. Tämä tutkimus koostui japanilaista sukujuurta olevista miehistä, jotka asuivat kaikki Havaijilla. Ympäristö lienee ollut kaikille miehille suurin piirtein samanlainen, mutta sen mahdollista vaikutusta pitkäikäisyyteen ei kyetty selvittämään. (Dwayne ym 1998, 1463–1465.)

3 Merivoimien esikunnan tehtävät

MERIVE johtaa merivoimissa seitsemää joukko-osastoa, jotka ovat Saaristomeren meripuolustusalue, Merivoimien materiaalilaitos, Merivoimien tutkimuslaitos, Uudenmaan prikaati, Suomenlahden meripuolustusalue ja Merisotakoulu.

MERIVE:n työjärjestyksessä on määritelty MERIVE:n asema ja tehtävät seuraavasti: ”MERIV:en asema on määritetty Pääesikunnan (PE) käskyssä puolustusvoimien johtamis- ja hallintojärjestelmästä. PE:n alaisena hallintoviranomaisena MERIVE:n tehtävänä on valmistella, suunnitella, esittää, päättää ja toimeenpanna hallinnollisia ratkaisuja ja toimenpiteitä siten kuin sille on erikseen säädetty tai määrätty. MERIVE ohjaa ja valvoo sotilasmerenkulkua sekä sitä edistäviä ja turvaavia toimenpiteitä.” (Laki 551/2007, 27 §; MERIVE 2010a.)

MERIVE on Merivoimien komentajan johtoesikunta. MERIVE:aa johtaa esikuntapäällikkö. MERIVE koostuu esikuntapäälliköstä, kolmesta apulaisesikuntapäälliköstä (henkilöstö-, operaatio- ja huoltopäällikkö) ja apulaisesikuntapäälliköiden alaisista osastoista. Osastoja ovat henkilöstö-, operatiivinen, suunnittelu-, johtamisjärjestelmä-, huolto- ja materiaaliosasto. Lisäksi esikuntaan kuuluu kanslia. Erillisinä yksiköinä ovat Liikenneviraston sotilastoimisto Helsingissä, teknillinen tarkastusyksikkö ja materiaalikehitysyksikkö. Turussa MERIVE:n osastot jaetaan sektoreihin. (Merivoimien hallinnon ja toimintojen kehittäminen työryhmä 3 osaamisen kehittäminen)

MERIVE sijaitsee Heikkilän kasarmilla Turussa, jossa sillä on nyt käytössä modernit ja uudenaikaiset tilat. Myös liikuntatiloja ja – palveluja on kehitetty asianmukaisiksi ja toimiviksi. Rakennemuutos on kasvattanut esikunnan sotilaiden vahvuutta, joka vuonna 2011 oli 122 henkilöä.

Merivoimien Esikunnan sotilaiden henkilöstöryhmien jakautuminen

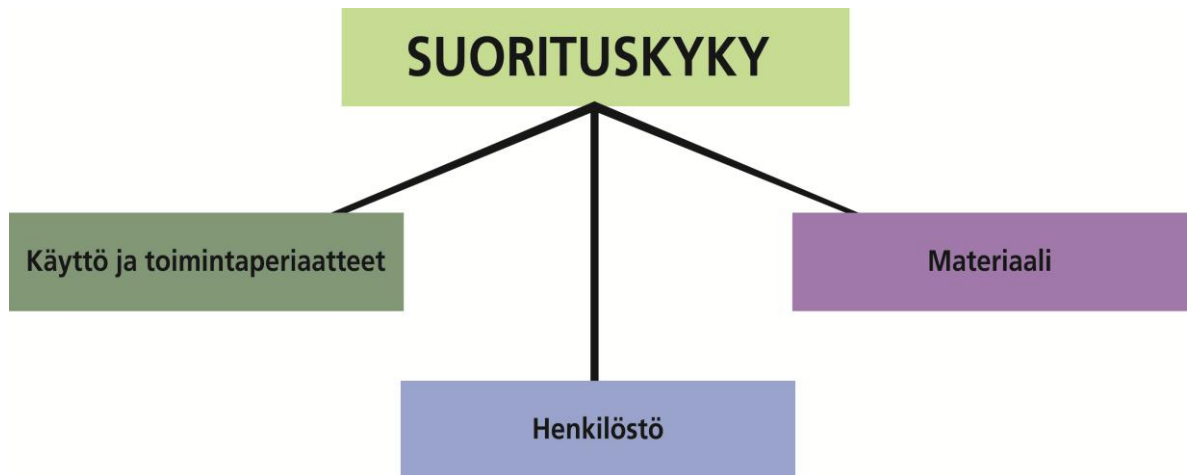
vuosi	ups	erikups	opistoups	aliups	yht.
2005	50	20	14	1	85
2006	50	20	15	3	88
2007	60	24	18	5	107
2008	62	24	17	5	108
2009	65	28	17	9	119
2010	65	26	17	9	117

KUVIO 1. MERIVE:n sotilaiden henkilöstöryhmien jakautuminen

MERIVE:n henkilöstön kehitys ja jakautuminen henkilöstöryhmittäin on esitetty kuviossa 1. Sotilaiden määrä on kasvanut 85:stä 117:ään. Suurimmat lukumäärämuutokset ovat tapahtuneet upseereiden ja aliupseereiden määrässä. Opistoupseereiden lukumäärä on pysynyt samana.

3.1 Merivoimien esikunnan suorituskyky

Kenttäohjesäännön mukaisesti puolustusjärjestelmän ja puolustusvoimien suorituskyvyn keskeinen perusta on kansalaisten maanpuolustustahto. Puolustusjärjestelmä perustuu yleiseen asevelvollisuuteen. Maanpuolustustahtoa katsotaan tukevan suomalaisen yhteiskunnan arvot ja perinteet, uskottava sotilaallinen maanpuolustus ja sen kokeminen kansan yhtenäiseksi asiaksi sekä myönteiset kokemukset puolustusvoimista ja asevelvollisuudesta. Nyky-yhteiskunnassa edellä luetellut asiat ovat muutoksessa. Kuitenkin nyt ja tulevaisuudessa kansalaisten maanpuolustustahto vaikuttaa olennaisesti yhteiskunnan kriisikestävyyteen ja kokonaismaanpuolustuksen suorituskykyyn. (Kenttäohjesääntö 2008, 30.)



KUVIO 2. Suorituskyvyn muodostuminen. (Kenttäohjesääntö)

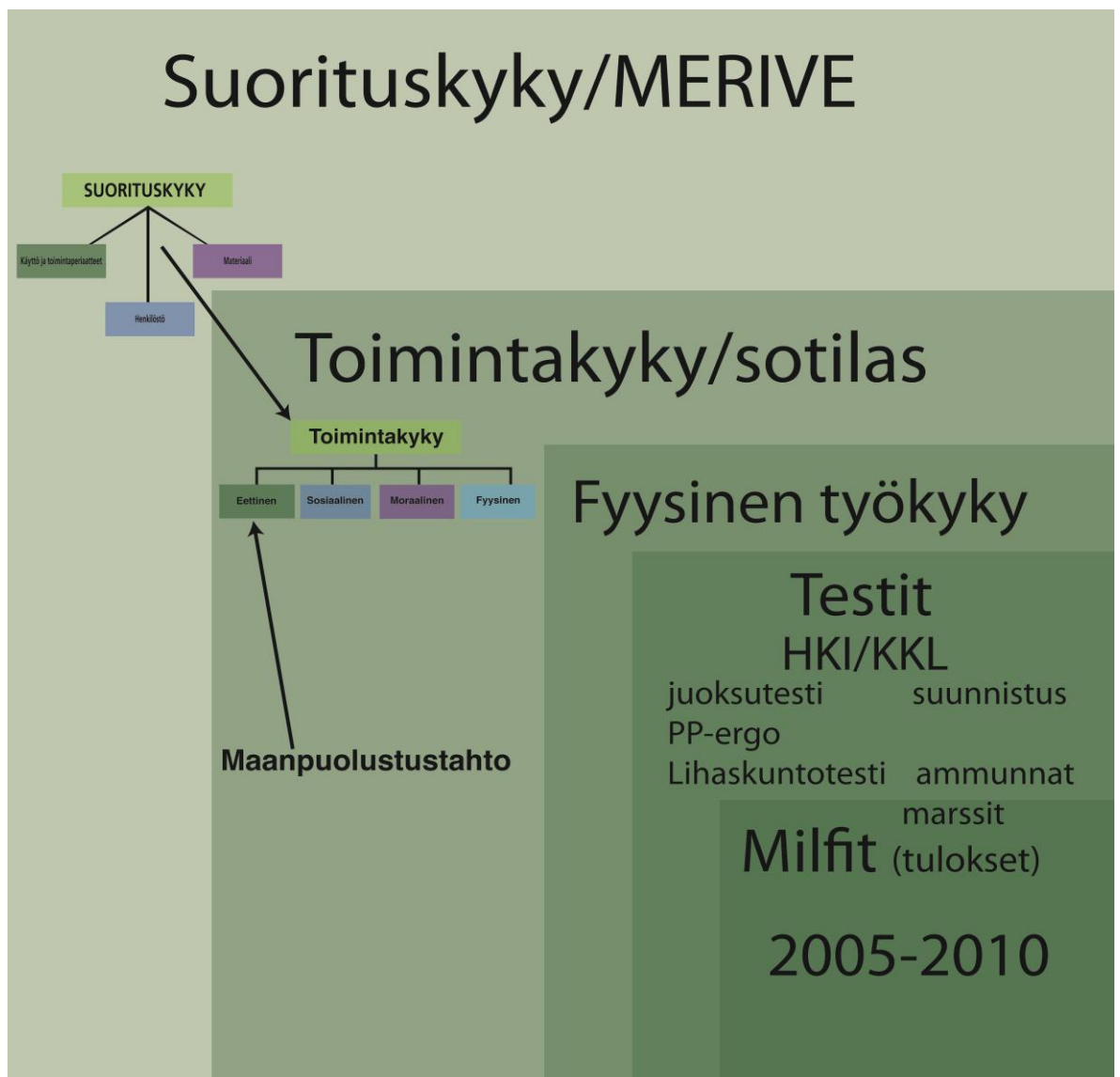
Puolustusvoimien suorituskyky muodostuu puolustusvoimien yhteisistä sekä maa-, meri-, ja ilmapuolustuksen suorituskyvystä. Kokonaissuorituskyvyn kannalta keskeiset yhteiset suorituskyvyt muodostuvat Pääesikunnan johdolla rakennettavista, ylläpidettävistä ja käytettävistä järjestelmistä ja joukoista. Puolustusvoimien yhteisiä suorituskykyjä ovat muun muassa johtaminen, tiedustelu, informaationsodankäynti, logistiikka, puolustusvoimien yhteinen tulenkäyttö ja erikoisjoukot. (Kenttäohjesääntö 2008, 29–30.)

Käyttö- ja toimintaperiaatteisiin kuuluvat suorituskykyvaatimukset sekä operatiiviset toimintaperiaatteet ja –tavat. Henkilöstön suorituskyky muodostuu osaamisesta ja yksilön toimintakyvystä. Palkatun henkilöstön osaaminen perustuu puolustusvoimien sekä muun yhteiskunnan koulutusjärjestelmään. Poikkeusolojen tehtäviin palkattu henkilöstö harjaantuu normaaliolojen tehtävissä sekä sotaharjoituksissa. (Kenttäohjesääntö 2008, 30–31.)

3.2 Merivoimien esikunnan toimintakyky

Alla olevassa kuviossa 3 on esitetty tämän tutkimuksen viitekehys. Puolustusvoimien suorituskyky muodostuu puolustushaarojen suorituskyvystä. MERIVE:n suorituskyky muodostuu materiaalista, käyttöperiaatteista, ja henkilöstöstä. Sotilaan toimintakyvyn

oleellinen osatekijä on fyysinen työkyky. Arvioin tätä osatekijää fyysisen kunnon testien perusteella.



KUVIO 3. MERIVE:n suorituskyvyn muodostuminen

Toimintakyky on yksilöllinen, persoonallinen ominaisuus. Suorituskyky on taas joukon ominaisuus, jota voidaan mitata teknisin välinein. Sodassa joukon suorituskyky koostuu

taistelutahdosta, taistelijoiden ja yksiköiden koulutustasosta sekä käytettävissä olevasta, aseistuksesta ja varustuksesta. Se on sotilaalliseen maanpuolustuksen yhteydessä organisaatioon liittyvä käsite, jonka tavoitteet on määritelty joukkojen suorituskyykyvaatimuksina. (Toiskallio 1998, 145–146.)

Toiminta- ja suorituskyyky liittyvät läheisesti toisiinsa, ne kuvaavat samaa asiaa eri näkökulmista. Hyvä suorituskyyky edellyttää hyvää toimintakyykyä. Ilman toimintakyykyisiä yksilöitä ei ole olemassa suorituskyykyistä joukkoa. Sotilaankin toimintakyyvyn taustalla ovat ihmisen fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset valmiudet. Tärkeimpiä osatekijöinä toimintakyykyyn kuuluvat:

- keskeisten tietojen ja taitojen hallinta
- fyysinen kestävyys ja voima
- motivaatio ja tahto tehtävien suorittamisesta
- kyyky toimia yhteistyössä
- henkisen paineen sieto
- tilannekokonaisuuksien tajuaminen ja tapahtumien välisten syy yhteyksien ymmärtäminen
- vastuunotto ja kyyky tehdä eettisiä päätöksiä
- luottamus itseensä, taistelijapariinsa, esimiehiin ja taisteluvälineisiin.

MERIVE:n henkilöstöosaston näkökulmasta Rannikon Puolustaja -lehdessä toimintakyyvyn käsitteellä kuvataan sekä yksilön että joukon kokonaisvaltaista valmiutta selviytyä kaikista tehtävistä ja olosuhteista koti- ja ulkomailla. Toiskallio käyttää määritelmässään psyykkistä termiä ja Rannikon Puolustajassa käytetään samasta osa-alueesta moraalista termiä.

”Toimintakyky on kokonaisuus, joka muodostuu neljästä osa-alueesta eli fyysisestä, moraalista, sosiaalisesta ja eettisestä ja osatekijästä. Työntekijän toimintakyky vaatii sotilaan perustaitojen ja tietojen lisäksi yhä enemmän sosiaalista toimintakykyä, psykologista osaamista, päätöksentekotaito, tilannetajua ja tapahtumien hahmottamiskykyä. Eettisen toimintakyvyn avulla sotilas pystyy taistelukentällä arvioimaan toimintaansa sitä, mikä on oikein ja mikä väärin”. (Rannikon Puolustaja 2010, 20)

Työkyky perustuu suorituskyykyyn, jolla selviydytään työn ruumiillista, henkistä sosiaalista ja eettistä vaatimuksista yli- tai alikuormittamatta tai ylen määrin väsymättä. (Toiskallio 2010, 108) Fyysinen suorituskyyky on suorituskyyvyn yksi osa-alue. Se on kyyky tehdä kuntoa ja taitoa vaativaa lihastyötä. Fyysinen kunto muodostaa yhdessä motoristen taitojen kanssa fyysisen suorituskyyvyn, joka on kiinteässä yhteydessä psyykkiseen toimintakykyyn ja motivaatioon. (Heikkinen ja Vuori 1980; Toiskallio 2004, 107–109.)

Eettisyys on kyykyä tehdä henkilökohtaisia ratkaisuja siitä, mikä kussakin tilanteessa on oikein ja mikä väärin: on oltava tahtoa kantaa vastuuta. Sotilaan ammattietikan perusominaisuuksia on ilmaistu muun muassa sotilasvalassa ja virkavalassa. Niihin kuuluvat:

- isänmaallisuus, maanpuolustustahto
- tehtävien täyttäminen
- luottavuus, uskollisuus ja rehellisyys
- auttavaisuus ja alaisista huolehtiminen
- oikeudenmukaisuus ja esimerkillisyys
- puolueettomuus

Kaikkien sotilaiden työ on työtä ihmisten kanssa: ihmiset ovat maanpuolustuksen voimavara. (Toiskallio 1998, 13–14.)

Sosiaaliset tarpeet liittyvät ihmiselämässä syntyviin ystävyysuhteisiin. Erityisen selvästi sosiaaliset tarpeet korostuvat kun toimimme ryhmässä tai joukossa. Sosiaalisten taitojen oppiminen tapahtuu parhaiten toimiessamme ryhmässä. Hyviä harjoitustilanteita ovat jokapäiväinen toiminta harjoituksissa, vaativissa maasto-olosuhteissa kun olemme joukon mukana. Joukon mukana yksilö kohtaa muita joukon jäseniä tällöin

vuorovaikutustaidot kehittyvät. Yhdessä tekeminen parantuu ja poissaolot vähenevät. Oikealla vuorovaikutustaidoilla ja hyvällä motivoinnilla saadaan joukko toimimaan yhteisen päämäärän hyväksi. (Heino 2000, 21.)

Moraalilla tarkoitetaan arkiajattelussa yksilöiden ja ryhmien hyviä tapoja, käyttäytymissääntöjä ja siveellisyyttä. (Suuri suomalainen tietosanakirja, Otava 1988).

Määritelmä on kovin yleinen ja kohdentumaton, sillä se, mikä on toiselle hyväksi, voi olla toiselle pahaksi. Mikä on oikein ja mikä on väärin, siihen on suhtauduttu eri lailla eri aikakausina ja erilaisissa yhteiskunnallisissa tilanteissa rauhan aikana tai poikkeustilaisissa. Moraaliin neljä näkökohtaa on: 1) moraalisen ongelman havaitseminen ja tunnistaminen, 2) pohdiskelu ja arviointi mitä pitäisi tehdä, 3) tarkoitus ja halutoimia sekä 4) todellinen käyttäytyminen. Kilpaurheilu on hyvä ympäristö myös moraalisen ajattelun kehittymiselle. Urheilussa opetetaan jo junioreina kunnioittamaan sääntöjä ja toimimaan yhdessä yhteisten normien mukaan. (Vuori ym. 2011, 635–636.)

Moraali teoriat ja käytännön kokemukset vahvistavat sosiaalisen vuorovaikutus taitojen ja vastuunoton merkitystä moraalien kehitykselle. Työyhteisössä seuraavat oastekeijät ovat vaikuttavia moraalien kehitykselle: 1) yksilön tunne, että yhteisössä reiluutta pidetään arvossa ja säännöt ovat reilut, 2) säännöistä ja niiden reiluudesta voidaan vapaasti keskustella, 3) vastuun jakaminen yksilöille jolloin kaikki tuntevat työyhteisön säännöt, tavoitteet ja näin ollen parannettaisiin työyhteisön jäsenten hyvinvointia. (Vuori ym, 636.)

3.3 Vaatimukset sotilaan toimintakyvylle laissa Puolustusvoimissa

Ammattisotilaan perustaitojen (= tutkimuksessani sotilaan) ja fyysisen toimintakyvyn vaatimukset on määritetty laissa puolustusvoimista. Sotilaan on lakisääteisesti (Laki puolustusvoimista, 2007/551. § 43) ylläpidettävä työtehtäviensä ja sodanajan sijoituksensa edellyttämää kuntoa sekä ammattitaitoa. Tämän lisäksi Puolustusministeriön asetuksessa todetaan, että sotilaan perustaidot ja kunto

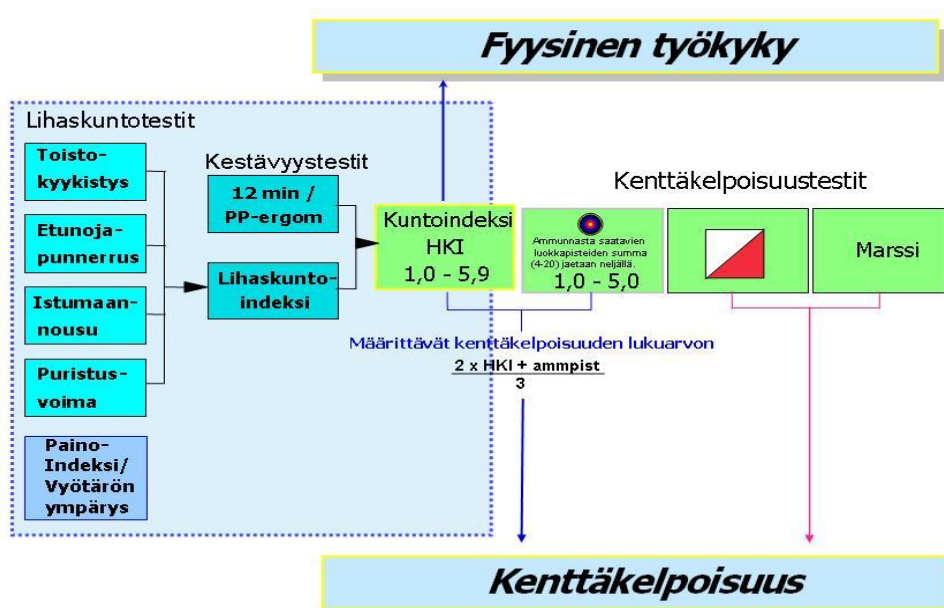
arvioidaan säännöllisesti testien sekä terveystarkastuksen perusteella. (Puolustusministeriön asetus 1253, 4. luku, § 14.)

Jos sotilaan perustaidot ja kunto eivät vastaa hänen tehtävänsä asettamia vaatimuksia, hänelle laaditaan ohjelma perustaitojen parantamiseksi tai fyysisen kunnan kohottamiseksi. Jos ammattisotilaan katsotaan laiminlyöneen tämän velvollisuutensa, on hänet siirrettävä tai sijoitettava sellaiseen tehtävään, johon hänen kuntossa ja ammattitaitonsa ovat riittävät. Siviilihenkilöstö vastaa oman terveytensä sekä työ- ja toimintakykynsä ylläpitämisestä oma-aloitteisesti vapaaehtoisuuteen perustuen. Heidän sijoittaminen puolustusvoimien sodan ajan organisaatioon asettaa kuitenkin siviilihenkilöille fyysiseen suorituskyykyyn liittyviä velvoitteita. (Laki puolustusvoimista, 2007.

4 Henkilökohtaisen kuntoindeksin ja kenttäkelpoisuusin- deksin muodostuminen

Henkilökohtainen kuntoindeksi osasuorituksineen koostuu kestävyystestistä, joka käsittää 12 minuutin juoksutestin tai polkupyöräergometritestin sekä lihaskuntoindeksin. Lihaskuntoindeksi koostuu neljästä lihaskuntotestistä, jotka ovat etunojapunnerrus, istumaannousu, toistokyykistys ja puristusvoima.

Palkatun henkilöstön kuntoindeksin tulosrajat ovat Eriomainen, Hyvä, Tyydyttävä, Välttävä, Heikko. (Ilomäki ym. 2009.)



KUVIO 4. Fyysinen työkyky ja kenttäkelpoisuus

Kuntoindeksi luetaan HKI-asteikon siitä kohdasta, missä kestävyystestituloksen ja lihaskuntoluokkatuloksen kautta kulkeva suora leikkaa kyseessä olevan asteikon. (Pihlainen ym. 2009.) Liitteessä yksi on esitetty HKI-taulukot.

Kuntotestien toteuttamisesta on laadittu hallinnollinen ohje sekä testaajan käsikirja. Kuntotestien suorittaminen oikeuttaa henkilöstön käyttämään kaksi tuntia viikossa työaikaansa työnantajan tarjoamiin liikuntapalveluihin. Suoritusmahdollisuudet on ilmoitettu joukko-osaston liikuntakäskyssä ja ne voivat olla johdettuja tai omatoimisia. (Pihlainen ym. 2009.)

4.1 Henkilökohtaisen kuntoindeksin muodostuminen

HKI muodostuu kahdesta kestävyys- ja neljästä lihaskuntotestin osa-alueesta.

Juoksutesti (12 min) on maksimaalinen aerobinen kestävyysasuoritus. Testattavan on oltava terve ja vähintään välttäväkuntoinen. Testiin ei saa osallistua itsensä sairaaksi tunteva henkilö, esimerkiksi kuumeinen. Osallistuminen on sallittua vasta kun asianomainen on toipunut ja terve. Juoksutestiä tulisi edeltää säännöllinen 6-8 viikon harjoittelu.

12 min juoksutesti tunnetaan myös Cooperin testinä. Testin kehitti amerikkalainen tohtori Kenneth H Cooper 1968 sotilaiden kuntotestaukseen. Suomessa Puolustusvoimat aloitti sotilaiden maksimaalisen hapenottokyvyn testaamisen tällä menetelmällä 1970 luvun puolessavälissä. Testimenetelmää käytetään myös suomalaisessa koulujärjestelmässä. 12 min juoksutesti sopii erinomaisesti massojen testaamiseen. (Pihlainen 2009 Wikipedia, 2012.

Juoksutestiin valmistautuminen on jokaisen omalla vastuulla. Testiä varten tapahtuvan harjoittelun yksi tavoitteista on totuttaa elimistö kunnon edellyttämään tasaiseen matkavauhtiin. Kuntotason tiedostaminen lisää testin turvallisuutta ja auttaa juoksijaa jakamaan voimansa oikein. Testitapahtuma käsittää alkuverryttelyn, 12 min testijuok-

sun ja tulosten ylösottamisen. Tulosrajat ovat esitetty liitteessä kaksi. (Pihlainen 2009, 32–36.)

Polkupyöräergometritestin avulla arvioidaan maksimaalista hapenottoa. Terveystieteelliset edellytykset testin suorittamiselle ovat samat kuin juoksutestissä. Ergometritestin aloitetaan 30/50 watin vastuksella. Kahden minuutin välein vastusta nostetaan 20/25 watilla. Polkemisnopeus on pidettävä välissä 60–90 kierrosta minuutissa. Suoritusta jatketaan niin kauan kun testattava jaksaa polkea. (Pihlainen 2009, 32–36.)

Lajinomainen harjoittelu on erittäin tärkeää kun lähdetään tekemään hyvää suoritusta polkupyöräergometritestissä. Kestävyyskunnan kehittämisessä pyöräily on hyvä harjoittelumuoto, koska sykkeet pysyvät alle peruskestävyysrajan. Kuntopyörällä suoritettavat pyramidiharjoitteet kehittävät aerobista ja anaerobista pyöräilykuntoa. (Häkkinen ym. 2004. Painon merkitys on ergometritestissä merkittävä, koska tehdyssä työssä saavutetut millilitrat verrataan kehon painoon.

Kestävyyskunnan kehittämisestä on järjestetty toukokuussa 2011 Puolustusvoimien ja Jyväskylän yliopiston kanssa kansainvälinen sotilaan suorituskykyä tutkiva konferenssi (International Congress on Soldiers' Physical Performance). Johtopäätöksiä on todettu fyysisen suorituskyvyn kulkevan käsi kädessä sotilaan psyykkisen kapasiteetin kanssa (vrt. Stillwell 2006). Kestävyyden tärkeimmiksi osa-alueiksi on määritetty peruskestävyys ja nopeuskestävyys (JYU 2011.)

Lihaskuntotesti suoritus on sotilaille tuttuja maailmanlaajuisesti. Pohjoismaissa ja USA:n armeijassa testit ovat samanlaisia, eroja tulee suoritusajoissa ja -määrissä. (U.S. ARMY 2003, 227–230.)

Lihaskuntotesti käsittää neljä lihaskuntotestiä, jotka ovat etunojapunnerrus, vastalihastesti, toistokyykistys ja puristusvoimatesti. Ennen testiä testattavalta mitataan pituus, paino ja vyötärön ympärys. Body Mass Index eli painoindeksi kuvaa pituuden ja painon suhdetta. Painoindeksi lasketaan paino jaettuna pituuden neliöllä. $65:1.72^2 = 21.9$. Normaalin painoindeksin rajana pidetään 20–25. (Pihlainen ym. 2009.)

Etunojapunnerrus on lihaskuntotestin ensimmäinen testi. Testin tarkoituksena on arvioida hartian alueen ja yläraajojen lihasten dynaamista voimaa ja kestävyyttä sekä liikettä tukevien vartalonlihasten staattista kestävyyttä. Käsien oikea sijainti määritetään siten, että ne ovat hartioiden leveydellä ja sormet osoittavat eteenpäin. Jalat ovat enintään lantion leveydellä. Aloitusasennossa kädet ovat hartioiden leveydellä suoriksi ojennettuna, vartalo suorana, varpaat ja kämmenet tukipisteinä. Aloitusasennosta vartalo lasketaan jännitettynä ala-asentoon, jossa olkavarret ovat vaakatasossa. Jalkoja ei saa tukea mihinkään. (Pihlainen, 2009, U.S. ARMY 2003, 227). Tulos on maksimitoistomäärä 60 sekunnissa ilman lepotaukoja. Oikein suoritettujen etunojapunnerrusten teoreettinen maksimimäärä minuutissa on noin 90 toistoa. (Pihlainen 2009, U.S. ARMY 2003, 227.)

Istumannousutestin tarkoituksena on arvioida vartalon vatsalihasten dynaamista kestävyyttä. Aloitusasennossa testattava makaa selinmakuulla polvien ollessa noin 90 asteen kulmassa. Avustaja pitää testaavan nilkoista kiinni. Testattavalla on kädet ristissä takaraivon kodalla. Alkuasennosta nousta istumaan siten, että kyynärpäät koskettavat polvia tai käyvät polvien tasolla. Käsillä ei saa lyödä vauhtia noustessa vaan niiden on pysyttävä vaakatasossa (Puolustusvoimien kuntotestaajan 2009; vrt. U.S. ARMY 2003, 230.)

Testin kehittämiseksi suorituksen aikana ei saisi käyttää avustajaa. Tulos on maksimitoistomäärä 60 sekunnissa ilman lepotaukoja. Oikein suoritettujen istumannousujen teoreettinen maksimimäärä minuutissa on noin 90 toistoa.

Puristusvoimatestin tarkoituksena on arvioida molempien käsien puristusvoima. Testattava istuu tuolilla, selkä kiinni selkänojassa. Ennen testiä näytetään oikea suoritustekniikka. Testin aikana yläraajaa ei saa tukea vartaloon, kyynärpää on noin 90° kulmassa, ja ranne keskiasennossa. Miesten normaali oteleveys on 3 miesten, naisten 2. Kummankin käden parempi tulos (kg) kahdesta yrityksestä rekisteröidään. Testien välissä on noin 30 sekunnin lepo.

Käsien puristusvoima kuvaa käsien ja niskahartiaseudun toimintakykyä. Koska yksilöllinen vaihtelu on huomattavaa, molempien käsien tuloksella on merkitystä. Puris-

tusvoimamittauksen toistatettavuus on hyvä, joten mittaus sopii hyvin hoidon tai kuntoutuksen seurantaan. (Arokoski ym. 2009,124.)

Toistokyykistystestin tarkoituksena on arvioida alaraajojen lihasten voimakestävyyttä ja anaerobista tehoa. Testi vaatii myös hyvää vartalon hallintaa sekä alaraajojen ja selän liikkuvuutta. Testissä seisotaan kapeassa haara-asennossa, jalkaterien väli n. 15 cm, varpaat voivat osoittaa hieman ulospäin. Mennään kyykkyyyn niin, että reidet käyvät ala-asennossa lattian suhteen vaakatasossa ja nouse ylös. Liikettä toistetaan niin monta kertaa kuin jaksaa, enintään 50 kertaa. Harjoiteltaessa voi ottaa kevyesti tukea esim. pöydän reunasta. Testituloksena on maksimitoistomäärä 60 sekunnissa ilman lepoaukoja. Puhtaasti suoritettujen toistokyykistysten teoreettinen maksimimäärä 60 sekunnissa on noin 90 toistoa. Tutkimuksissa on todettu toistokyykistysten suosivan hyviä juoksijoita, joilta löytyy jaloista maitohapon sietokykyä. (Puolustusvoimien kuntotestaajan käsikirja 2009 Kenttäkelpoisuutta arvioivat kenttätestit) Liitteessä kaksi on testien viitearvotaulukot.

4.2 Kenttäkelpoisuutta arvioivat kenttätestit

Kenttäkelpoisuus tarkoittaa yksilön fyysistä kuntoa ja ampumataitoa sekä taitoa liikkua kaikissa taistelukentän oloissa tehtävän mukaisesti varustettuna eri vuoden ja vuorokauden aikoina. Henkinen kunto on tärkeä sotilaan suorituskyykyyn vaikuttava ominaisuus, joka ilmenee sitkeytenä, peräänantamattomuutena, rohkeutena ja voiton- tahtona. Sotilaiden kenttäkelpoisuus määräytyy vuosittain suoritettavien kenttäkelpoisuustestien, saavutettujen kuntoindeksien sekä lääkärin arvioimana terveydentilan perusteella. (Toiskallio 1998, 87.)

Ampumataitotestien tavoitteena on, että sotilashenkilö saavuttaa vähintään tyydyttävän ampuma- ja aseenkäsittelytaidon sekä ylläpitää sen koko aktiivipalveluksensa ajan. Työnantajan mahdollistaa henkilöstönsä ampumataidon ylläpitäminen lainaamalla harjoituskäyttöön sekä palvelusammuntoihin hyväkuntoisia ja laadukkaita aseita. (PE2009)

Sotilaille järjestetään kalenterivuositain palvelusammunnat alla olevan ohjelmiston mukaisesti. Ampumatulosten perusteella määritetään taistelijan ampumaindeksi. (Merivoimien Liikuntakäskey 2009). Ampuma-aseina käytetään sotilaiden palvelusaseita, jotka ovat rynnäkkökivääri, malli on RK 7.62 / 62 ja pistoolina FN 9.00 mm. Rynnäkkökiväärillä ampumaetäisyys on 150 m ja pistoolilla 25 m. (PE2009)

Rynnäkkökivääriammunnoissa ensimmäisen ammunnan tarkoitus on ampua mahdollisimman hyvin kasa keskelle taulua. Toisen rynnäkkökivääriammunnan tarkoitus on ampua nopeiden heittolaukauksien ampuminen mahdollisimman hyvin keskelle taulua. (PE2009)

Pistooliampunnoissa ensimmäisen ammunnan tarkoitus on ampua mahdollisimman hyvin keskelle taulua. Toisen pistooliampunnan tarkoitus on nopeiden heittolaukauksien ampuminen keskelle taulua. (PE2009)

Rynnäkkökivääriammunnat:

Palvelusammunta 1 (rynnäkkökivääriammunta numero 2):

ampumaetäisyys	150 m	
ampumataulu	03 laukausten määrä	(5)+10=15 laukausta

Palvelusammunta 2 (rynnäkkökivääriammunta numero 7):

ampumaetäisyys	150 m	
ampumataulu	03 laukausten määrä	(3)+6+6+6=21 laukausta

Sotilaspistooliampunnat:

Palvelusammunta 3 (pistooliampunta numero 2):

ampumaetäisyys	25 m	
ampumataulu	04 laukausten määrä	(5)+2x10=25 laukausta

Palvelusammunta 4 (pistooliampunta numero 7):

ampumaetäisyys	25 m	
ampumataulu	04 laukausten määrä	2 x (2+2+2+2+2) = 20 laukausta

Suunnistus- ja kartanlukutaitoja on ylläpidettävä sellaisena, että sotilas tuntee ja osaa tulkita ainakin seuraavia karttoja:

- opetuskartta 1:5000
- erikoiskartat 1:10 000 ja 1:15 000
- peruskartat 1: 20 000 ja 1: 25 000
- taktinen kartta 1:50 000
- operatiivinen kartta 1:250 000

Tavoitteena on lisäksi ylläpitää sellainen suunnistus- ja kartanlukutaito, että sotilashenkilö pystyy karttaa ja kompassia käyttäen suoriutumaan 5 kilometrin helpohkosta suunnistusradasta valoisalla puolessatoista (1,5) tai pimeällä kahdessa (2) tunnissa. (PE2009)

Jalka-, hiihto- ja polkupyörämarssilla kehitetään fyysistä toimintakykyä ja henkistä kestävyyttä. Marssit suoritetaan alhaisella aerobisella teholla. Marssilla syke on hyvä pitää peruskestävyysalueella, jolloin rasitus ei ole liian suuri sydämelle. (Liikuntakoulutuksen käsikirja 2005.)

Marssien kesto aika vaihtelee ja on noin neljästä kuuteen tuntiin. Matkat ovat jalkamarssilla 25 km, pyörämarssilla 80 km ja hiihtomarssilla 30 km. Marssilla varustuksena on maastopuku ja selkäreppu, jossa on vaihtovaatteet. Suorituksissa saa käyttää siviilimallisia suksia ja pyöriä. Pyörämarssilla on käyteltävä pyöräilykypärää. Korvaavia suorituksia ovat Marathon juoksu, Finlandia-hiihto ja pyöräilytapahtumat, jossa matka on 100 km (Santtila ym. 2005.)

5 Opinnäytetyön tarkoitus

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää MERIVE:n henkilöstön fyysisen toimintakyvyn kehittymistä vuosina 2005-2010 sotilaiden työkyvyn kehityksen näkökulmasta (yksilönäkökulma). Lisäksi opinnäytetyö sisältää yhden kehityssuunnitelman.

Tutkimuskysymykset, joiden avulla vastataan tutkimusongelmiin:

- 1) Miten Merivoimien esikunnan fyysinen toimintakyky on kehittynyt 2005-2010?
- 2) Mitkä ovat olleet fyysisen toimintakyvyn kehityksen vaikutukset MERIVE:ssa toimivien sotilaiden maksimaalisen hapenottokyvyn minisuoritusvaatimukseen?

Lisäksi tulen tuomaan esille mitkä ovat olleet kehitystä edistävät tekijät ja mitkä ovat olleet kehitystä estävät tekijät? Rajaan työni käsittelemään henkilökohtaisen kuntoindeksin kehittymistä tutkimusajankohtana.

Tutkimustulosten perusteella tulen esittelemään jatkokehityssuunnitelma merivoimien henkilöstölle vuodelle 2014. Lisäksi hyödynnän tuloksia suunnitellessani merivoimien liikuntatoiminnan kehittämistä tulevaisuudessa.

Tutkijan ammattitaidolla on ratkaiseva merkitys, koska tutkijan pitää ymmärtää tutkittava ilmiö, ilmiön teoreettinen tausta ja tutkimuksen tekemisen periaatteet. (Heikkinen 1999, 63-81.)

5.1 Tutkimusmenetelmät

Tulokset on kerätty MILFIT-seurantajärjestelmästä 2005-2010. Seurantajärjestelmä mahdollistaa seurantaraportit yksilöstä ja joukosta. Järjestelmä mahdollistaa polkupyö-

räergotestin suorittamisen yhdessä ohjelman omaavan tietokoneen kanssa. Järjestelmä antaa henkilökohtaisen harjoitusohjelman ja mm. tallentaa vuosittaiset testit järjestelmään.

MILFIT-seurantajärjestelmän on kehittänyt mikkililäinen Esko Rahikainen. Ensimmäinen versio (MILFIT-1) oli käytössä vuonna 1995. Puolustusvoimat otti järjestelmän käyttöön vuonna 2001.

MERIVE:n sotilaiden testien suorittamisen ajankohta on ollut vuosittain tammikuun alusta syyskuun loppuun. Testien suoritusprosentti on ollut vuodesta 2005 alkaen 100 prosenttia MERIVE:ssä. MERIVE:n koulutetut testaajat testaavat oman osastonsa henkilöstön ja itse olen vastannut kokonaisuudesta MERIVE:ssä.

5.2 Opinnäytetyön laajuus ja rajaus

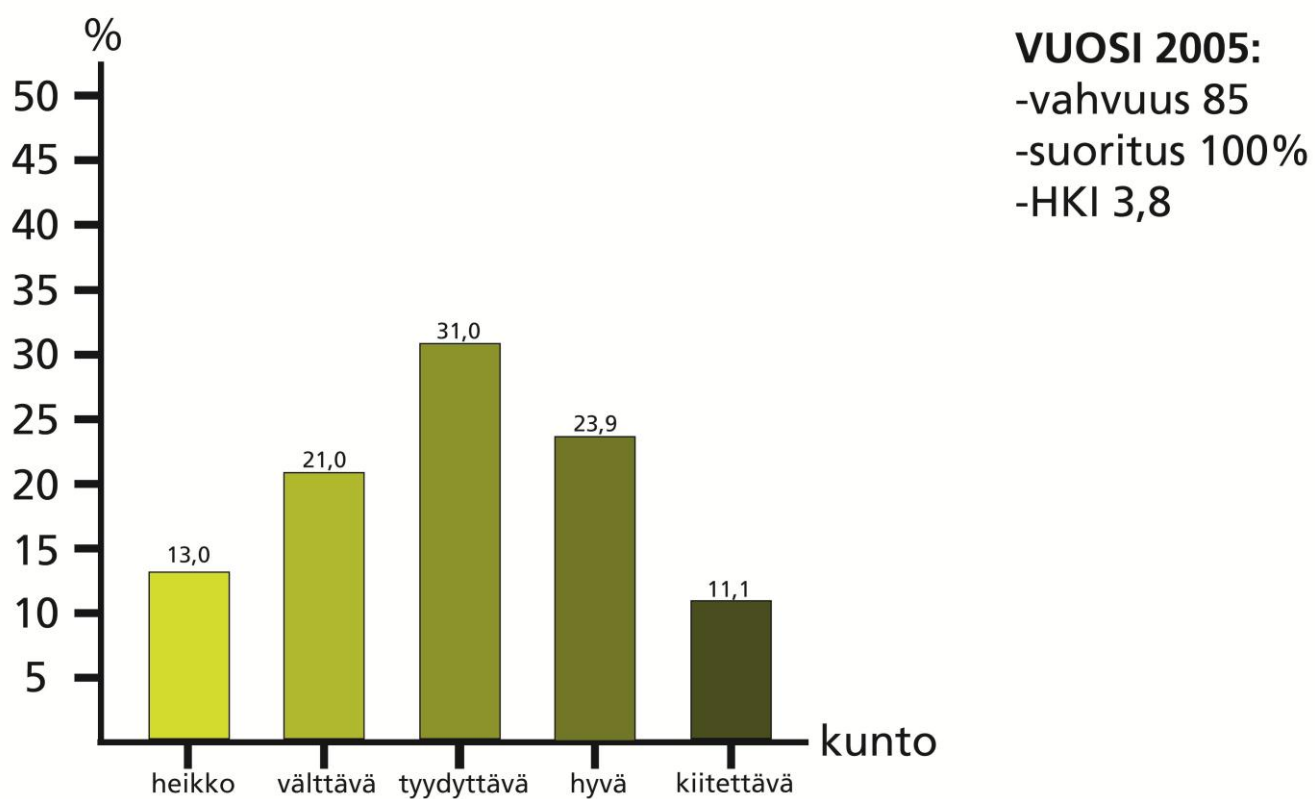
Opinnäytetyö käsittelee MERIVE:n sotilashenkilöstön fyysisen toimintakyvyn kehittymistä 2005–2010. Olen rajannut työni koskemaan vain sotilashenkilöstöä, koska siviilien vaihtuvuus oli erittäin suuri tehtävien perustuessa yleensä määräaikaisiin virkoihin eikä heillä ole velvoitetta tehdä toimintakyvyn testejä.

Toimintakyvyn käsitteestä käsittelen vain fyysistä toimintakykyä. Rajaan pois psyykkisen, sosiaalisen ja eettisen toimintakyvyn. Lisäksi fyysisen toimintakyvyn testeistä käsittelen vain henkilökohtaista kuntoindeksiä (HKI). HKI kuvaa parhaiten fyysisen toimintakyvyn tilaa. Lisäksi rajaan tutkimuksesta pois sairauspoissaolopäivien tarkastelun alkaen vuodesta 2007, koska aikaisemmilta vuosilta tietoa ei ole ollut saatavilla.

6 Tutkimustulokset

Tutkimustulokset on hankittu MIL-FIT järjestelmästä vuosilta 2005-2010. Kuntotestaustapahtumat ovat olleet johdettuja tapahtumia. Kuntotestaustapahtumat on järjestetty liikuntasuoritusviikoilla jotka on ilmoitettu MERIVE:n liikuntakäskeyssä vuosittain.

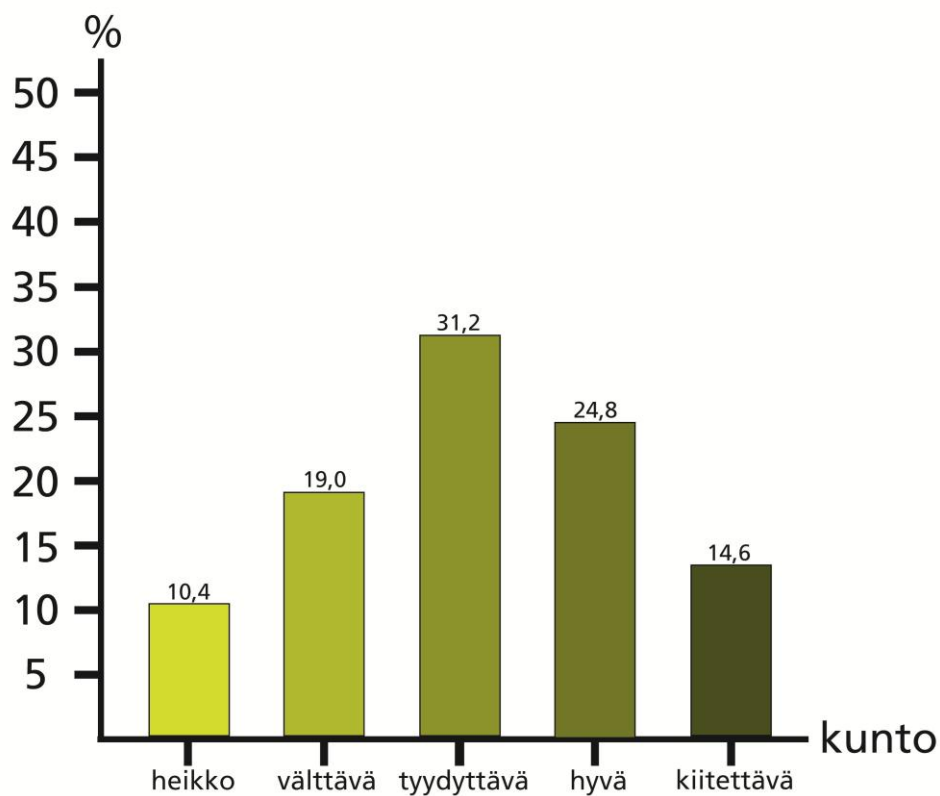
6.1 MERIVE:n sotilaiden henkilökohtainen kuntoindeksi 2005



KUVIO 7. Tulokset vuosi 2005

MERIVE:n osallistumisprosentti testeihin oli 100 % vuonna 2005. Kokonaistulokset olivat tyydyttävät HKI 3.8. Heikkojen määrä oli 13 %.

6.2 MERIVE:n sotilaiden henkilökohtainen kuntoindeksi 2006

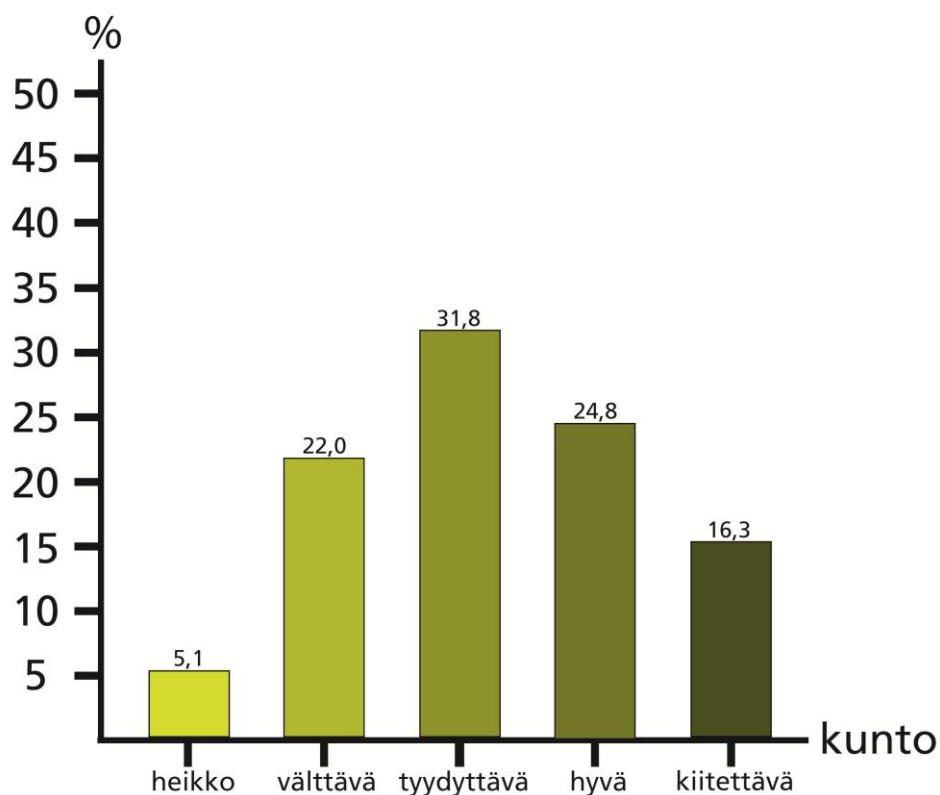


VUOSI 2006:
-vahvuus 88
-suoritus 100%
-HKI 3,8

KUVIO 8. Tulokset vuosi 2006

Vuonna 2006 MERIVE:n osallistumisprosentti testeihin oli 100 %. Kokonaistulokset olivat tyydyttävät HKI 3,8. Heikkojen määrä oli pudonnut 10,4.

6.3 MERIVE:n sotilaiden henkilökohtainen kuntoindeksi 2007

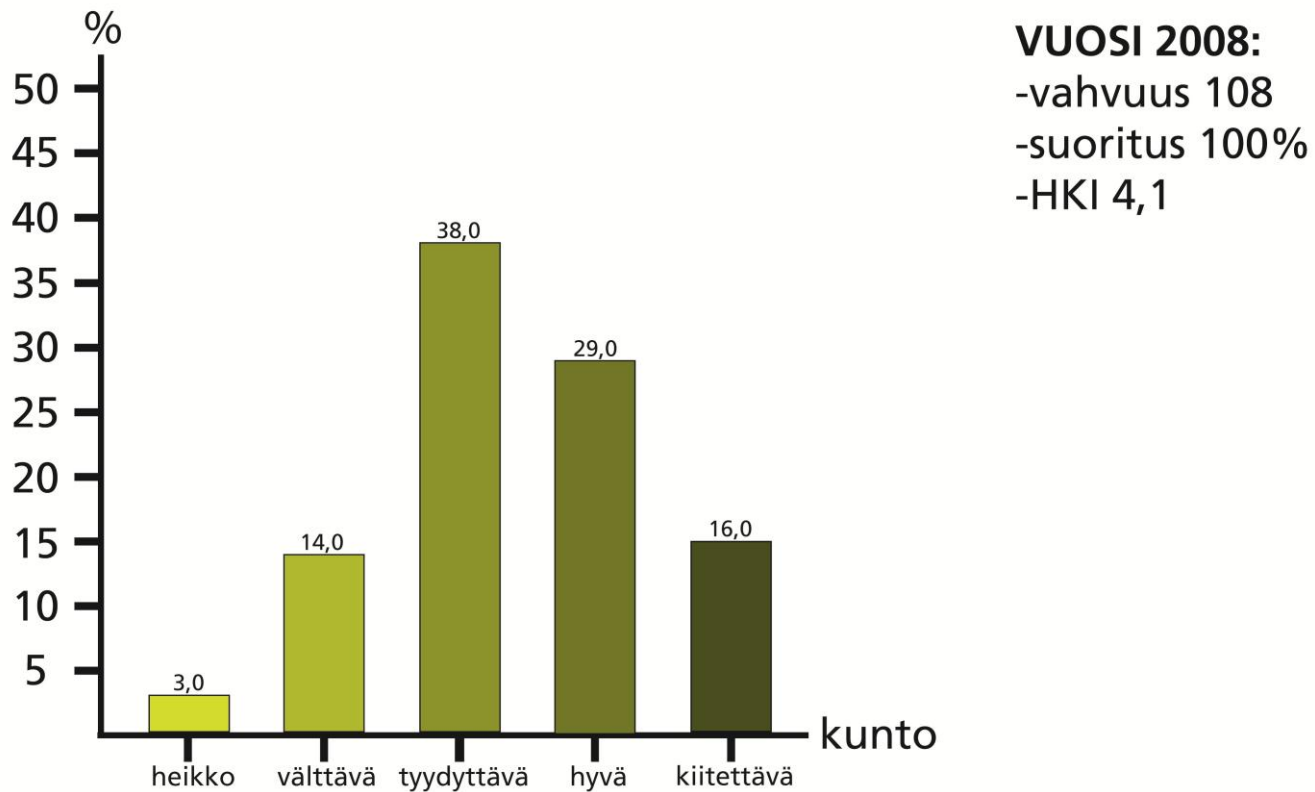


VUOSI 2007:
-vahvuus 107
-suoritus 100%
-HKI 3,9

KUVIO 9. Tulokset vuosi 2007

MERIVE:n osallistumisprosentti testeihin oli 100 %. Kokonaistulokset olivat tyydyttävät HKI 3,9. Heikkojen määrä oli pudonnut merkittävästi 5,1 %.

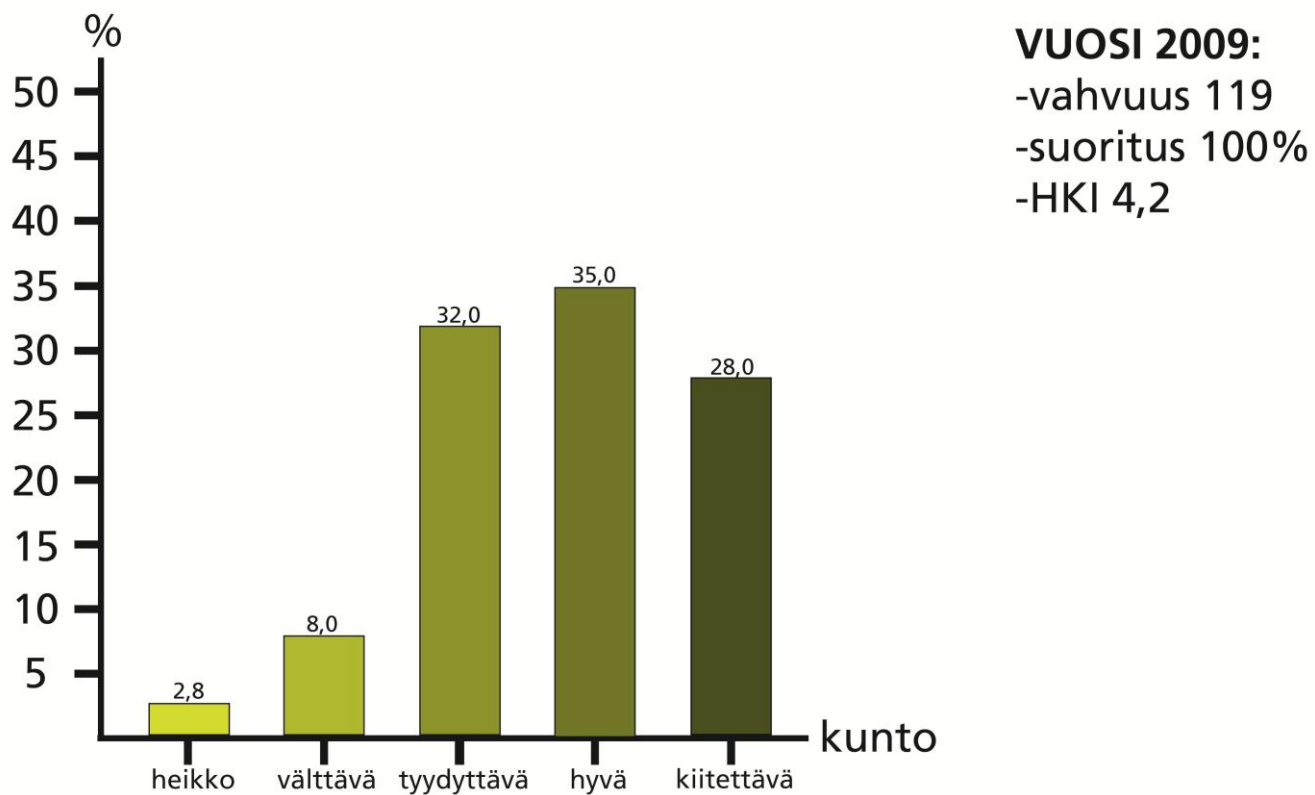
6.4 MERIVE:n sotilaiden henkilökohtainen kuntoindeksi 2008



KUVIO 10. Tulokset vuosi 2008

MERIVE:n osallistumisprosentti testeihin oli 100 %. Sotilaiden vahvuus oli kasvanut, ollen nyt 108 henkilöä. Kokonaistulokset olivat hyvät HKI 4,1. Heikkojen määrä oli pudonnut 3,0 %.

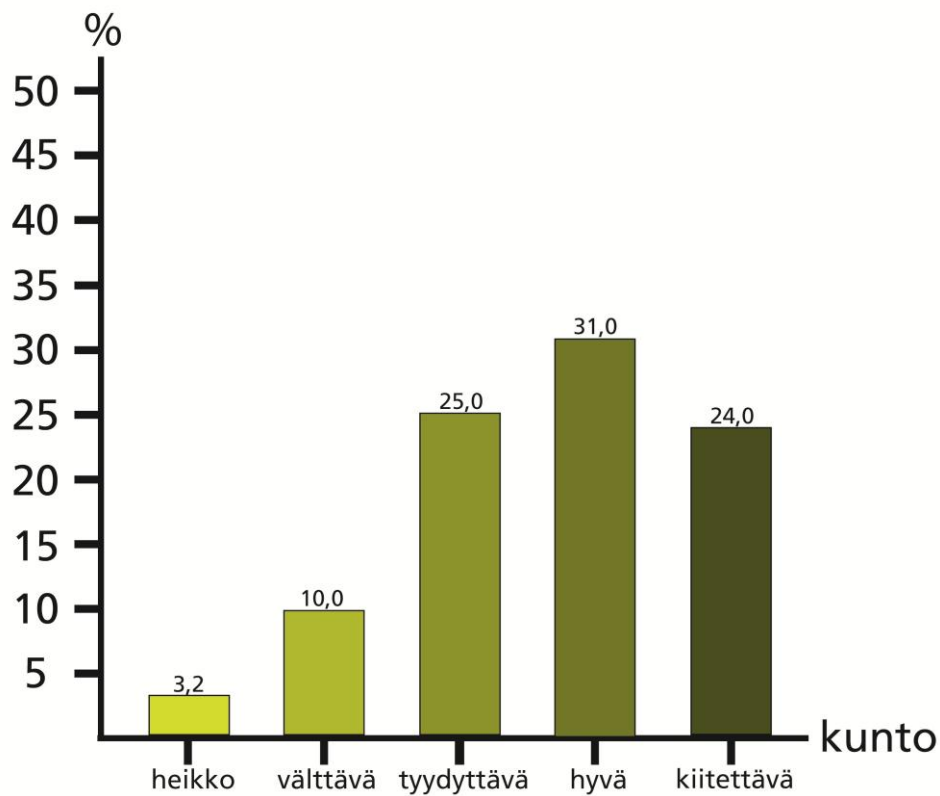
6.5 MERIVE:n sotilaiden henkilökohtainen kuntoindeksi 2009



KUVIO 11. Tulokset vuosi 2009

MERIVE:n osaosallistumisprosentti testeihin oli 100 %. Sotilaiden vahvuus oli 119 henkilöä. Tulokset olivat hyvät HKI 4,2. Heikkojen määrä oli pudonnut 2,8 %.

6.6 MERIVE:n sotilaiden henkilökohtainen kuntoindeksi 2010



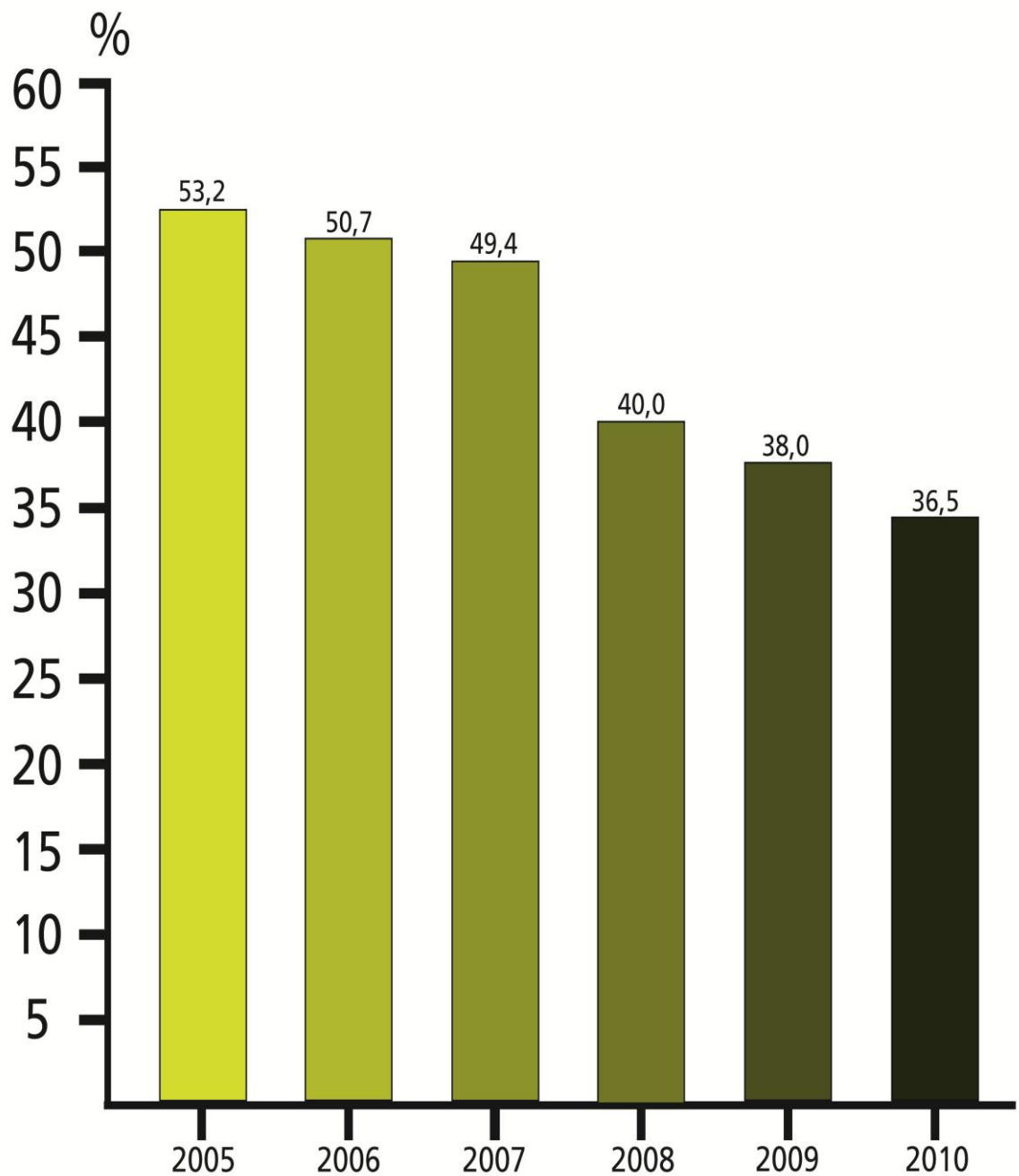
VUOSI 2010:
-vahvuus 117
-suoritus 100%
-HKI 4,2

KUVIO 12. Tulokset vuosi 2010

MERIVE:n osallistumisprosentti testeihin oli 100 %. Sotilaiden määrä oli 117 henkilöä. Tulokset olivat hyvät HKI 4,2. Heikkojen määrä oli 3,2 %.

6.7 MERIVE:n sotilaiden kestävyyskunto vuosilta 2005-2010

Merivoimien esikunta
kestävyyskunto
heikko tai välttävä prosentteina



Vuonna 2005 Erityisesti huonoa oli heikon ja välttävän kestävyyskunnan omaavien sotilaiden määrä 53,2 %.

Vuonna 2006 Erityinen huolen syy oli edelleen heikon ja välttävän kestävyyskunnan omaavien sotilaiden liian suuri määrä 50,7 %.

Vuonna 2007 Heikon ja välttävien kestävyyskunnan omaavien sotilaiden lukumäärä oli edelleen liian suuri 49,4 %.

Vuonna 2008 Heikon ja välttävän kestävyyskunnan omaavia oli 40 %.

Vuonna 2009 Heikon ja välttävän kestävyyskunnan omaavien sotilaiden määrä oli pienentynyt. Heitä oli 38 %.

Vuonna 2010 Heikon ja välttävän kestävyyskunnan omaavien sotilaiden määrä oli pienentynyt ollen 36.5 %.

7 Pohdinta

Tutkimuksessani oli kaksi tutkimuskysymystä, joilla hain vastauksia tutkimusongelmaani. Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä selvitin, miten MERIVE:n fyysinen toimintakyky on kehittynyt 2005–2010. Lähtökohtana vuonna 2004 oli se, että MERIVE oli ainoa puolustusvoimien joukko-osasto, josta ei saatu vuosittaisia fyysisen toimintakyvyn testituloksia. Tulokset ovat kehittyneet verrattuna lähtötilanteeseen vuoteen 2005. HKI parani tarkastelujaksolla 3,8:sta 4,2:een. Muutos on merkittävä. Heikkojen fyysisen toimintakyvyn omaavien sotilaiden lukumäärä putosi 13 %:sta 3 %:iin. Hyvien ja kiitettävien tulosten kehitys on ollut erittäin suuri nousten 35 %:sta 55 %:iin. Taloudelliset resurssit nousivat vuosittain ollen 4000 euroa vuonna 2005 ja noin 36 000 euroa vuonna 2010. Testien suoritusprosentti on ollut kaikkina vuosina 100.

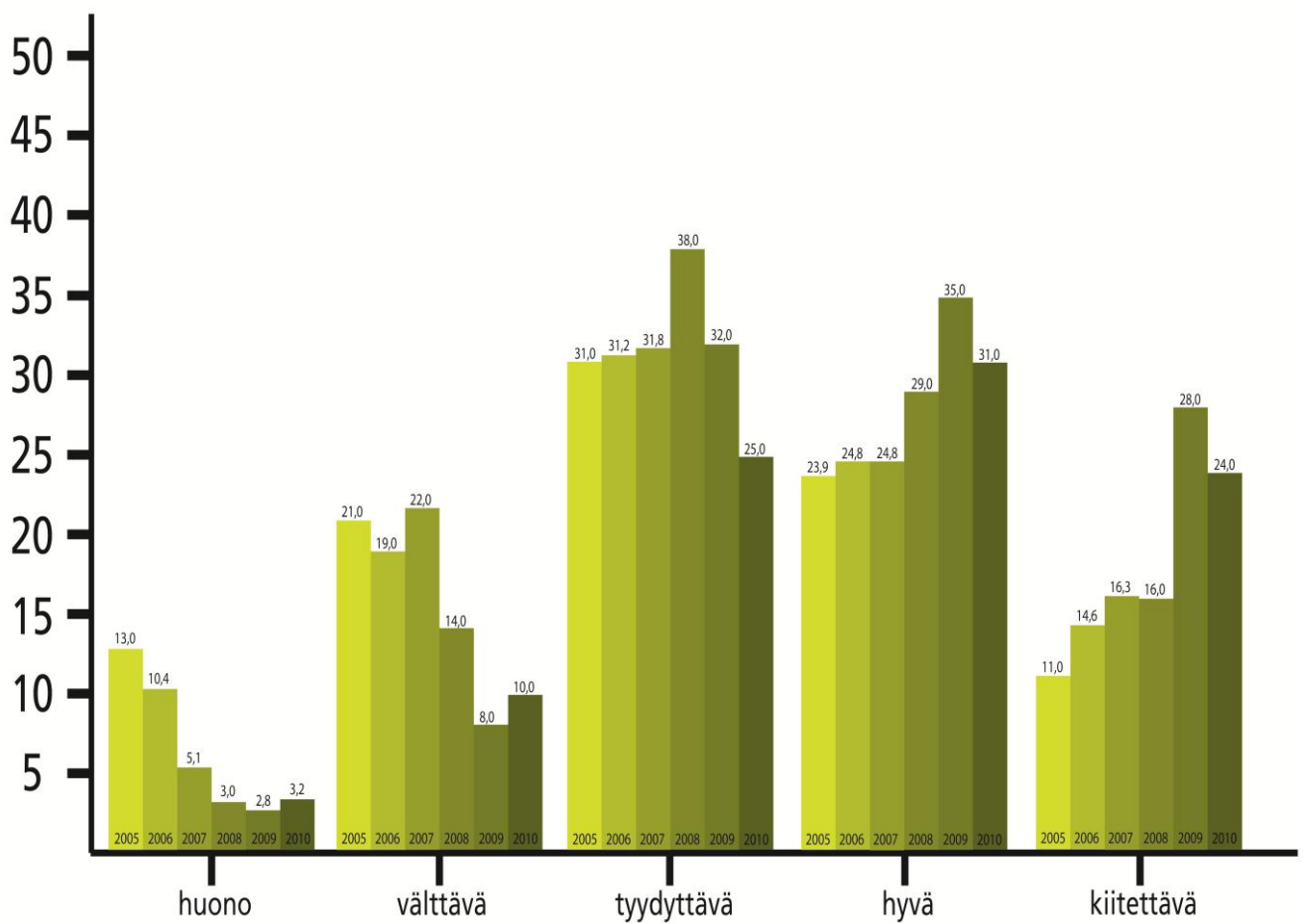
Toisessa tutkimuskysymyksessä arvioin mitkä ovat olleet fyysisen toimintakyvyn kehityksen vaikutukset MERIVE:ssa toimivien sotilaiden maksimaalisen hapenottokyvyn minimisuoritusvaatimukseen? Tulokset ovat parantuneet vuosittain 46,8 %:sta 63,5 %:iin. Voidaan siis olettaa, että hyvistä tuloksista huolimatta vain 63,5 % sotilaista täyttää esikuntatehtäville asetetut fyysisen toimintakyvyn minimivaatimukset kestävyystestien osalta (VO2Max keskiarvo 46ml/kg/min).

Fyysisen toimintakyvyn kehitykseen ovat vuosien mittaan vaikuttaneet useat eri tekijät. Ensimmäisenä mainittavana seikkana olen saanut merivoimien esikunnan johdon tuen toiminnalleni. Lisäksi pääosa keskijohdosta on sitoutunut kehitystoimintaan ja urheilevat itse paljon. Myös raportointijärjestelmät ovat parantuneet ja tästä johtuen sotilaat ovat saaneet henkilökohtaisen palautteen vuosittain. He ovat myös sitoutuneet tekemään testit, josta kertoo suoritusprosentti. Lisäksi fyysisen toimintakyvyn tuloksia käydään läpi kehityskeskusteluissa. Urheilutarjonnan määrä on lisääntynyt ja ohjaus on kehittynyt. Myös liikuntatoiminnan rahoitus on ollut riittävä ja tämä on näkynyt mm. koulutettujen kuntotestaajien määrässä. Liikuntamyönteinen ilmapiiri on selvästi kehittynyt mutta myös puolustusvoimien ja merivoimien kiristyneet vaatimukset fyysisen kunnan ylläpitämiselle työtehtävien vaatimusten tasolla on pakottanut sotilaat suorittamaan testit hyväksytysti.

Muutto Helsingistä Turkuun on parantanut tilannetta liikuntatilojen osalta. Myönteinen asia on myös se, että työ palkittiin puolustusvoimissa vuonna 2007 valitsemalla merivoimat vuoden liikuntavaikuttajaksi puolustusvoimissa.

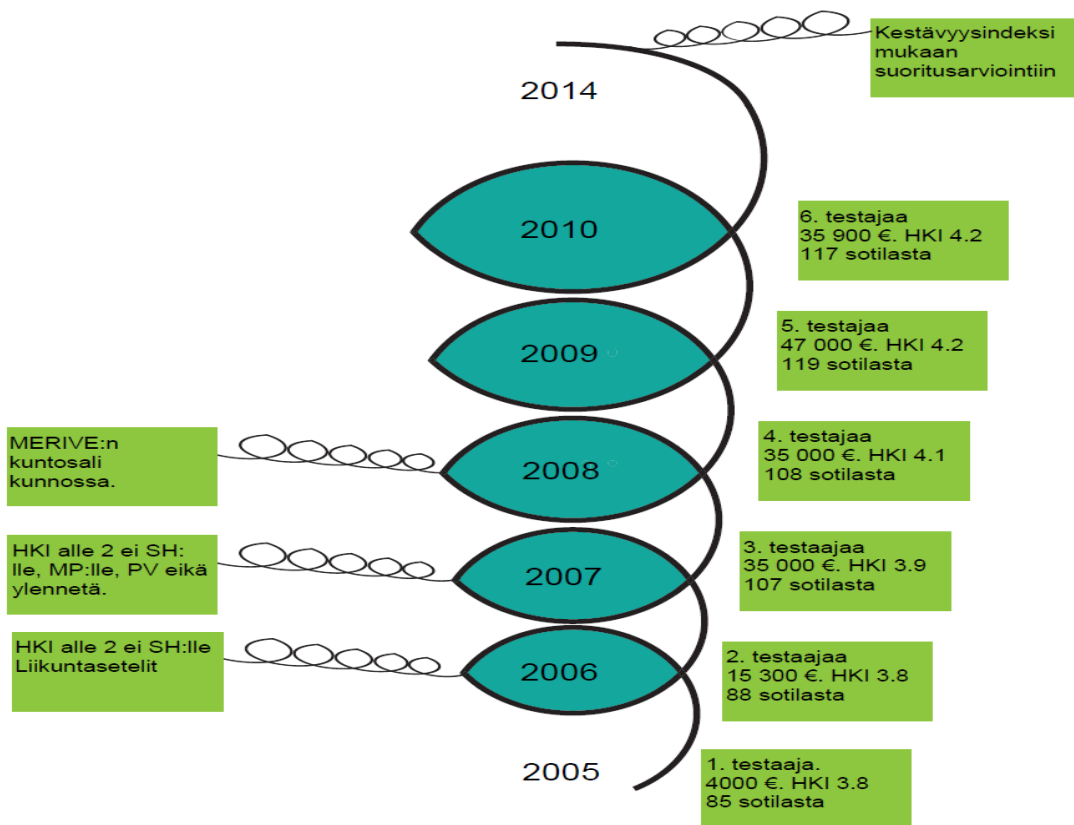
Tutkimuksessa nousi esiin myös muutamia seikkoja, jotka ovat estäneet liikuntatoiminnan kehitystä. Kaikki esimiehet tai alaiset eivät vieläkään sitoudu oman kuntonsa kehittämiseen. Kaikki esimiehet eivät myöskään kannusta ja huolehdi siitä, että alaiset tekevät testit ja liikkuvat viikoittain. Osalla on edelleen ns. vanha toimintakulttuuri eli ei välttämättä ymmärretä liikunnan kokonaisvaltaista merkitystä työpanokseen. Osa ei myöskään halua tai ei pysty käyttämään hyödyksi liikuntatarjontaa. Alkuaikoina vuonna 2005 myös liikunnan määrärahat olivat vähäiset ja liikuntamahdollisuudet rajalliset.

Alla olevissa kuvissa on nähtävissä tapahtuneet kehitykset. Ensimmäisessä kuvassa on HKI:n kehittyminen vuosilta 2005–2010. Toisessa kuvassa on nähtävissä tärkeimmät tuloksia edistävät ratkaisut.



Kuvio 13 Henkilökohtaisen kuntoindeksin kehittyminen vuosina 2005–2010

Henkilökohtaisen kuntoindeksin kehittyminen vuosien aikana on huomattava. Huomioitavaa on se, että sotilaiden määrä on kasvanut vuosittain mutta tulokset eivät. Painopiste fyysisen toimintakyvyn kehittämisessä on ollut huonojen ja välttävien luokassa olevien määrän pienentäminen.



Kuvio 14. Henkilökohtaisen kuntoindeksin kehittymiseen vaikuttavat tekijät

Vuonna 2005 MERIVE:n palkatun henkilöstön kokonaismäärä oli 144 henkilöä. Sotilaita heistä oli 85 henkilöä. Toimipaikka oli Helsingin Lauttasaassa vanhoissa rakennuksissa, jossa ei ollut minkäänlaisia liikuntatiloja. Liikuntapalvelut olivat ostopalveluiden varassa, käytössä oli kaksi salibandyvuoroa Ruoholahden palloiluhallissa. Vuodelle 2005 oli toimintasuunnitelmassa suunniteltu liikunnalle 4000 €. Määräraha ei riittänyt koko vuodeksi..

Helsingissä ei ollut yhteistä liikuntatoimintaa eri joukko-osastojen kesken. Vuonna 2005 teimme sopimuksen Helsingin Varuskunnan sisällä niin, että joukko-osastojen kuntotestitilaisuuksista ilmoitettiin muille ja tilaisuuksiin oli kaikilla mahdollisuus osallistua. Vuonna 2005 sain merivoimien johdon tekemään ratkaisun, jolla sotaharjoituksiin osallistumiseksi vaadittiin HKI 2.0. Tällöin ei vielä ollut mahdollisuutta vaatia rajaa HKI 2.0 meripalveluun osallistumisen perusteeksi. Tehtävissä vaadittavan maksimaalisen hapenottokyvyn saavutti vain 35 %.

Kannustimme myös MERIVE:n sotilaita osallistumaan Finlandia-hiihtoon, maraton-juoksuihin ja pyöräilytapahtumiin maksamalla osallistumismaksut. Hankimme liikuntaseteleitä ja jaoimme niitä kaikille, jotka ovat suorittaneet kuntotestit. Liikuntasetelien saanti kannusti kaikkia henkilöstöryhmiä osallistumaan kuntotesteihin. Lisäksi kannustimme joukkoamme osallistumaan kansanhiihtotapahtumiin ja etelän lumisina talvina hiihtokilometrien määrä on kasvanut vuosittain. Liikuntaneuvonnassa olimme mm. kannustaneet henkilöstöä ottamaan käyttöön nettipohjaisen Firstbeat-kuntovalmentaja järjestelmän. MERIVE on vuosittain osallistunut sotilaiden SM-kilpailujen kesäkilpailuissa suunnistukseen ja partiokilpailuun. Talvikilpailuissa on osallistuttu joukkueella partiohiihtoon.

Vuonna 2006 testaamista edesauttoi laki Puolustusvoimista, joka velvoittaa sotilaan pitämään huolta omasta fyysisestä kunnostaan. Lisäksi merivoimat noudattaa PE:n antamista ohjeista ja vaatimuksia fyysisen kunnan merkityksestä, kun ollaan osallistumassa sotilaalliseen harjoitukseen, meripalveluun, hakeutumisessa vaativampaan tehtävään, koulutukseen, ylennyksiin ja kansainvälisiin tehtäviin. Näillä kaikilla vaatimuksilla on ollut osanaan vaikutus MERIVE:n fyysisen toimintakyvyn kehittymiseen. Sotilaallisella harjoituksella, meripalvelulla ja päivystyksellä on taloudellista merkitystä työntekijöille. Tehtävistä maksetaan kuukausipalkan lisäksi haittatyökorvauksia ja lisäpalkkioita. Vuoden aikana lisäpalkkioiden määrä voi olla 15 000 euroa.

Vuodelle 2007 saatiin läpi vaatimus, jossa vaadittiin myös meripalveluun osallistuvilta kuntotesteistä HKI 2,0. Sotilaita, joilla HKI oli alle 2,0, ei ylennetty, ei vaativampiin tehtäviin, ei jatkokoulutukseen, ei sotaharjoituksiin eikä meripalveluun. Perusteluina oli työnantajan vaatimus, jolla varmistettiin tarpeeksi hyväkuntoisten osallistuminen fyysisesti vaativiin sotilaallisiin harjoituksiin. Vaatimus oli työnantajan vakuutusturva. Liikunnan määrärahat saatiin nostettua 15 300 euroon.

Vuonna 2007 terveytensä kannalta liian vähän liikkuvat henkilöt otettiin puolustusvoimissa liikunnan markkinoinnin strategiseksi kohderyhmäksi. Liikuntastrategia ja puolustusvoimia koskeva lakiuudistus (11.5.2007/551, § 43) toivat toimenpiteille toiminnalle vankan lisäperustan.

Lisäksi fyysisen kunnon tulokset otettiin mukaan kehityskeskusteluun. Esimiehen ja alaisen oli kehityskeskustelun yhteydessä käsiteltävä fyysisen suorituskyvyn kehittämisen toimenpiteet. Vähintään oli sovittava vuosittaiset testaustapahtumien ajankohdat sekä näille varapäivät. Esimies sitoutui siihen, että kuntotestaus oli työtehtävien puolesta mahdollista toteuttaa sovittuna päivänä. Alainen sitoutui toteuttamaan testit sovittuna päivänä. Näin töiden järjestelyiden ja testeihin tarvittavan harjoittelun suunnittelu helpottui.

Aloitimme yhdessä MERIVE:n tyhy-toimikunnan kanssa tukea painonhallinnassa ja liikunnallisesti passiivisten keski-ikäisten aktivoimisessa järjestämällä mm. luentoja terveellisestä ravitsemuksesta. Varuskuntien liikunnasta, terveydenhuollosta ja työpaikkaruokailusta vastaavien henkilöiden välistä yhteistyötä kehitettiin edelleen. Tarkoituksena oli luoda konkreettisia toimintamalleja, joilla henkilökunnan liikunta-aktiivisuutta ja painonhallintaa kannustettiin ja tuettiin. Toiminnan yleisenä tavoitteena oli hyvä työkyky ja terveys sekä elämisen parantunut laatu. Kannustimme myös vapaaehtoisia osallistumaan Painonvartioiden toimintaan. (Jortikka, 2007)

Vuonna 2008 MERIVE palkitsi parhaan työpisteen ja henkilöitä vuoden 2007 fyysisen kunnon mittausten perusteella. Palkitsemisen perusteena käytettiin työpisteiden osalta BMI:tä, HKI:tä ja suoritusprosenttia. Yksilöistä palkittiin eniten tasoaan nosta-neet. Liikunnan määrärahat nostettiin 35 000 euroon. Rahaa käytettiin Heikkilän kasarmien kuntosalin uudistamiseen ja kalustamiseen. Otimme käyttöön liikuntakalenterin, johon vuoden liikuntatapahtumat oli merkitty jopa varuskunnallisesti.

Vuonna 2009 joukko-osaston vahvuus oli myös kasvanut vuodesta 2005–2009 34 sotilaalla. Joukko-osastoomme siirtyi aliupseerin virassa palvelevia. Heidän kestävyyskuntonsa oli sotilaiden henkilöstöryhmistä huonoin. Fyysisen toimintakyvyn, työssä jaksamisen ja elämänlaadun parantamisen näkökulmasta haluttiin aktivoida merivoimien henkilöstöä terveissä elämäntavoissa ja liikunta-aktiivisuuden lisäämisessä. Liikuntabudjetti oli 47 000 €.

Vuonna 2010 MERIVE tuki monin tavoin työntekijöidensä toimintakykyä.

Liikuntabudjetti oli 35 900 €. Osalla summasta varustimme edelleen myös kuntosalimme, joka on nyt erinomaisessa kunnossa. Myös Tukholman Marathonista on tullut perinne.

Tutkimuksen johtopäätösten perusteella aion esittää merivoimien johdolle, että Merivoimien fyysisen toimintakyvyn kehittämistä jatketaan tässä tutkimuksessa esitetyillä toimintavoilla. Uudeksi tavoitteeksi asetetaan VO2Max-keskiarvo 46ml/kg/min jokaiselle merivoimien sotilaalle vuoteen 2014 loppuun mennessä. Jatkotutkimuksena voisi olla tämän tutkimuksen toteuttaminen kaikille merivoimien sotilaille. Tavoitteena olisi saada jokaiselle merivoimien sotilaalle VO2max arvoksi 46ml/kg/min. Nyt esikunnan ja aselajin johdon ollessa sitoutettu tavoitteisiin ja esimerkkivaikutus on saavutettu, on saman tavoitteen saaminen mahdollinen kaikissa henkilöstöryhmissä.

Kehitysesityksenäni tulevaisuudessa (2014) esittäisin kestävyyskunnan ottamista mukaan suoritusarviointiin vuosittain käydyissä kehityskeskusteluissa. Arvioinnissa arvioidaan menneen kauden työtehtävien tulos. Kestävyysindeksi vaikuttaisi suoritusarviointiin seuraavalla tavalla:

- Kestävyysindeksi 4 tai parempi nostaa suoritusarvioinnin keskiarvoa 0.3 yksikköä
- Kestävyysindeksi 3-3.9 nostaa suoritusarvioinnin keskiarvoa 0.2
- Kestävyysindeksi 2 ei vaikutusta suoritusarviointiin
- Kestävyysindeksi 1.5–1.9 ei vaikutusta suoritusarviointiin
- Kestävyysindeksi 1-1.4 laskee suoritusarvioinnin keskiarvoa - 0.1
- Kestävyysindeksi alle 1 laskee suoritusarvioinnin keskiarvoa - 0.3

Tällä tavalla kestävyyskunto vaikuttaisi jokaisen sotilaan palkanmaksussa henkiosaan, joka parhaimmillaan on 37 % kuukauden kokonaisansiesta. Kestävyyskunnan parantaminen yksilön terveyttä ylläpitävänä voimana on erittäin merkityksellinen asia myös tulevaisuudessa ajatellen esimerkiksi työurien pidentymistä.

Tutkimuksen laatuun on vaikuttanut testeissä tekijöiden suorituspuhtaudet ja ne ovat vaikuttaneet suositusmääriin ja siten tutkimuksen lähtötietoihin. Tutkimustulosten

analysointiin on voinut tulla inhimillisiä virheitä, mutta järjestelmästä saadut tulokset ovat ne, jotka sinne on syötetty. Syöttämisessä on voinut tapahtua virheitä. Samana suoritukseen (juoksutestiin) on vaikuttanut paikallinen sää ja juoksuradan pinnoitemateriaali. Eroavaisuuksia on, jos testi juostaan hiekkapohjaisella tai mondopäällysteisellä tartanilla. Mittausmenetelmät ovat erinomaisia sisältäen viitearvotaulukot ikäluokittain. Henkilöstön vaihdot esikunnassa ovat olleet vuosittain merkittäviä ja näin vaikuttaneet vuosituloksiin.

Lähteet

Airaksinen, O. Keurulainen, Koistinen, J. Mattson, J. Read, M. & Renström, P. Urheiluvammat 2002 VK-Kustannus OY

Aro, T. Huunan-Seppälä, A. Kivekäs, J. Kujala, S. Matikainen, E & Tola, S. Toimintakyky 2004. Kustannus Oy Duodecim.

Ahonen, J. Asmussen, P. Erämetsä, T. Heinonen, Laakko, E. Lahtinen-Suopanki, T. M. Leppänen, M. Montag, J. Mäkelä, T. Pehkonen, S.. Vestervik, K. Lihashuolto 1998. VK-Kustannus Oy.

Aura, O & Sahl, T. Työpaikkaliikunnan hyvät käytännöt 2006. Edita Prima Oy.

Heino, S. Valmentautumisen Psykologia 2000. VK-Kustannus Oy

Heikkinen, H. Huttunen, R. & Moilanen, P. Sinä tutkija missä tekijä 1999. ATENA KUSTANNUS

Alaranta, H. Arokoski, J. Pohjolainen, T. Salminen, J. & Villikari-Juntura, E. Fysioterapia 2009. Kustannus Oy Duodecim.

Hirsijärvi, S. Remes, P. Sajavaara, P. Tutki ja kirjoita 2010 Kirjayhtymä Oy 1997.

Heikkinen, E. ja Vuori, I. Liikunta ja terveys. Tammi 1980.

Huuskonen, M.

http://www.ttl.fi/fi/terveys_ja_tyokyky/terveyden_edistaminen_tyopaikalla/sivut/default.aspx Luettu 12.12.2011. Työterveyslaitos 2011. Luettu 12.12.2011.

Jortikka, J. Puolustusvoimat, Merivoimien Liikuntakäskey 2007.

Jortikka, J. Puolustusvoimat, Merivoimien Liikuntakäskey 2008.

Jortikka, J. Puolustusvoimat, Merivoimien Liikuntakäskey 2009.

Jortikka, J. Puolustusvoimat, MERIVE:n palkattuhenkilöstö fyysinen kunto ja kenttäkelpoisuus 2005.

Jortikka, J. Puolustusvoimat, MERIVE:n palkattuhenkilöstö fyysinen kunto ja kenttäkelpoisuus 2006.

Jortikka, J. Puolustusvoimat, MERIVE:n palkattuhenkilöstö fyysinen kunto ja kenttäkelpoisuus 2007.

Jortikka, J. Puolustusvoimat, MERIVE:n palkattuhenkilöstö fyysinen kunto ja kenttäkelpoisuus 2008.

Jortikka, J. Puolustusvoimat, MERIVE:n palkattuhenkilöstö fyysinenkunto ja kenttäkelpoisuus 2009.

Jortikka, J. Puolustusvoimat, MERIVE:n palkattuhenkilöstö fyysinenkunto ja kenttäkelpoisuus 2010.

Jortikka, J. Puolustusvoimat, MERIVE:n palkattuhenkilöstö fyysinenkunto ja kenttäkelpoisuus 2011.

Kantola, H. Suomalainen valmennusoppi 2 Harjoittelu 1989.

Kyröläinen, H. Santtila, M. Palvalin, K. Lipponen, J. Ohrankämmen, O. Rintala, H. Koski, H. Viskari, J. Karinkanta, J. & Lindholm, H. Taistelija 2005- Fyysisen suorituskyvyn tutkimustoiminta.

Mero, A. Nummela, A. Keskinen, K. & Häkkinen, K., 2004 Urheiluvalmennus. VK-Kustannus OY.

Ohrankämmen, O. Pihlainen, K. Rintakoski, M. Santtila, M. & Tiainen, S. 2011 Puolustusvoimien kuntotestaajan käsikirja. Edita Prima Oy

Ohrankämmen, O. Pihlainen, K. Rintakoski, M. Santtila, M. & Tiainen, S 2009 Puolustusvoimien kuntotestaajan käsikirja. Edita Prima Oy.

Puolustusvoimat, International Congress on Soldiers Physical Performance

Puolustusvoimat, 2007 Kenttäohjesääntö yleinen osa, Edita Prima Oy

Puolustusvoimat, 2007, Laki puolustusvoimista.

Puolustusvoimat 2005, Liikuntakoulutuksen käsikirja 2005.

Puolustusvoimat, Merivoimien hallinnon ja toimintojen kehittäminen työryhmä 3 osaamisen kehittäminen.

Puolustusvoimat, Rannikon Puolustaja 2010.

Puolustusvoimat, Puolustusministeriön asetuksessa (1253, 4. luku, § 14).

Puolustusvoimat, Tanskan ja USA:n armeijan tutkimus vuosi 2007, PV:n Liikuntastrategia Santtila ja Kyröläinen.

Puolustusvoimat, U.S. Army fitness training handbook, 227.

Puolustusvoimat, U.S. Army fitness training handbook, 23.

Puolustusvoimat, Pääesikunta. 2011. Liikuntasivut internet.

<http://www.puolustusvoimat.fi/portal/puolustusvoimat.fi>, 10.1.2012 klo 1615.

Santtila, M. Puolustusvoimat, Puolustusvoimien Liikuntastrategia vuosille 2007–2016

Santtila, M. Puolustusvoimat, Puolustusvoimien palkatun henkilöstön kenttäkelpoisuus ja fyysinen työkyky 2008.

Stillwell, A. 2006. Mental & Physical Endurance. How to reach your physical and mental peak. USA: Thomas Dunne Book..

Toiskallio, J. Identity, Ethics, and Soldership 2004.

Toiskallio, J. Sotilaspedagogiikan perusteet 1998. Karisto Oy

Toiskallio, J. Kalliomaa, M. Halonen, P. & Anttila, J. Sotilaspedagogiikkaa kouluttajille 2010. Ykkös-Offset Oy.

Vuori, I, Taimela, S. & Kujala, U. Liikuntalääketiede 2011 Kustannus Oy Duodecim

Vuori, I. & Taimela, S. Liikuntalääketiede 1999. Kustannus Oy Duodecim

Wikipedia

http://fi.wikipedia.org/wiki/Cooperin_testi Luettu 19.12.2011

Liitteet

Liite 1

Palkatun henkilöstön kuntoindeksi (HKI)

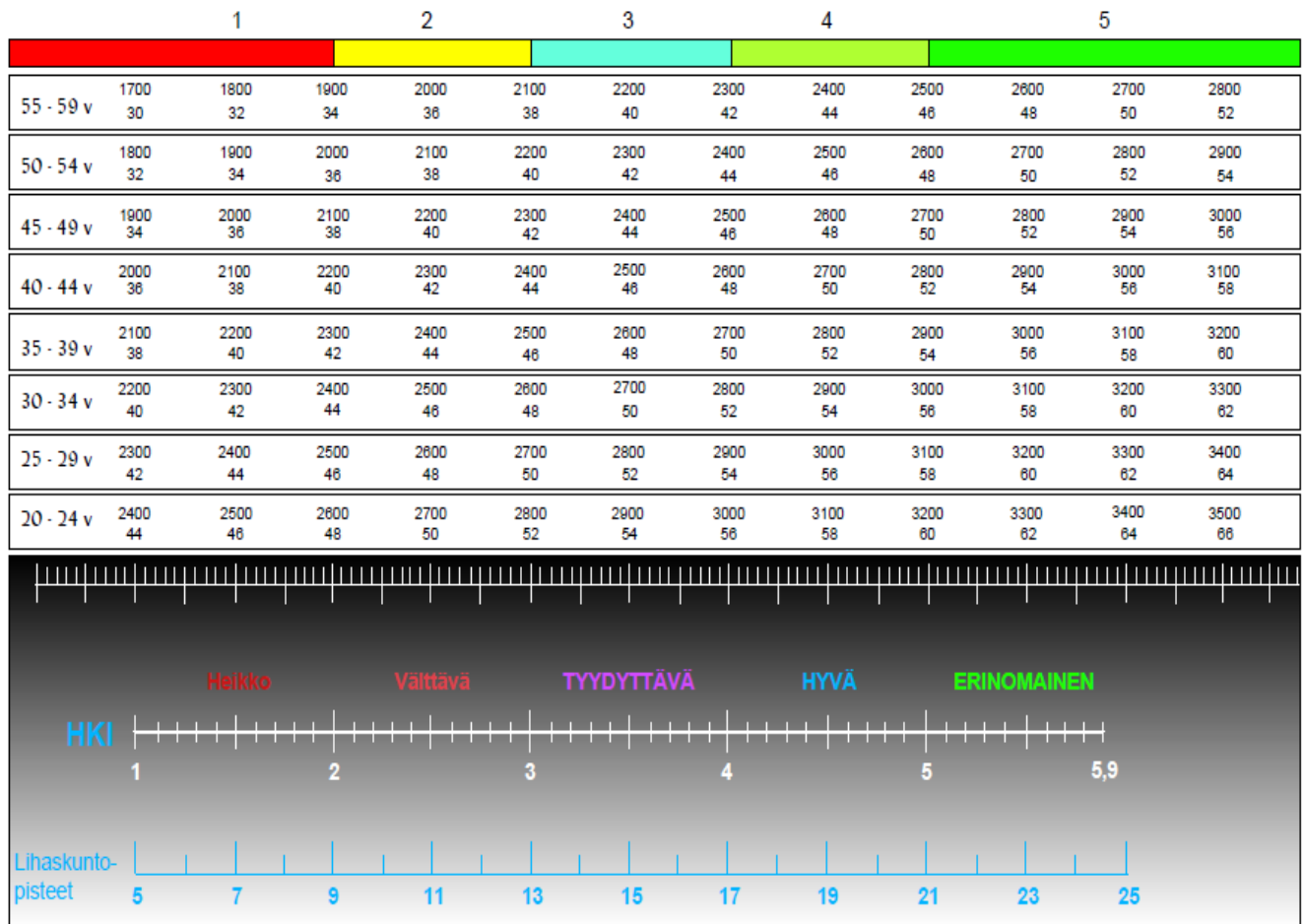
HKI:n määrittäminen

Palkatun henkilöstön kuntoindeksi (E, H, T, V, He) koostuu kestävyystestistä (12 min juoksutesti tai pp-ergometri) ja lihaskuntoindeksistä (4 lihaskuntotestiä ja BMI). Kuntoindeksi luetaan HKI-asteikon siitä kohdasta, missä kestävyystestituloksen ja lihaskuntoluokkatuloksen kautta kulkeva suora leikkaa ko asteikon.

Taulukko on laadittu erikseen sotilaille, siviilimiehille ja siviilinaisille. Kullakin henkilöryhmällä on ikäluokitus 20 - 24, 25 - 29, 30 - 34, 35 - 39, 40 - 44, 45 - 49, 50 - 54, 55 - 59 v.

PEKoul-os PAK A 04:03.01
MilFit 4 / 01.03.2005

Sotilaat



Liite 2

SOTILAAT IKÄLUOKITTAIN (miehet ja naiset)

Sotilaat 20-24v Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = välttävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	48>	53>	70>	64>	60>	3200>
4	43-47	48-52	64-69	58-63	56-59.9	3000-3190
3	38-42	43-47	58-63	52-57	52-55.9	2800-2990
2	33-37	38-42	52-57	46-51	48-51.9	2600-2790
1	0-32	0-37	0-51	0-45	0-47.9	0-2590

Sotilaat 25-29 vuotta Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = välttävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	46>	50>	69>	62>	58>	3100>
4	41-45	45-49	63-68	56-61	54-57.9	2900-3090
3	36-40	40-44	57-62	50-55	50-53.9	2700-2880
2	31-35	35-39	51-56	44-49	46-49.9	2500-2690
1	0-30	0-34	0-50	0-43	0-45.9	0-2490

Sotilaat 30-34 vuotta Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = välttävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	44>	47>	68>	60>	56>	3000>
4	39-43	42-46	62-67	54-59	52-55.9	2800-2990
3	34-38	37-41	56-61	48-53	48-51.9	2600-2790
2	29-33	32-36	50-55	42-47	44-47.9	2400-2590
1	0-28	0-31	0-49	0-41	0-43.9	0-2390

Sotilaat 35-39 vuotta Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = välttävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	42>	44>	67>	58>	54>	2900>
4	37-41	39-43	61-66	52-57	50-53.9	2700-2890
3	32-36	34-38	55-60	46-51	46-49.9	2500-2690
2	27-31	29-33	49-54	40-45	42-45.9	2300-2490
1	0-26	0-28	0-48	0-39	0-41.9	0-2290

Sotilaat 40-44 vuotta Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = välttävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	40>	41>	66>	56>	52>	2800>
4	35-39	36-40	60-65	50-55	48-51.9	2600-2790
3	30-34	31-35	54-59	44-49	44-47.9	2400-2590
2	25-29	26-30	48-53	38-43	40-43.9	2200-2390
1	0-24	0-25	0-47	0-37	0-39.9	0-2190

Sotilaat 45-49 vuotta Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = välttävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	38>	38>	65>	54>	50>	2 700
4	33-37	33-37	59-64	48-53	46-49.9	2500-2690
3	28-32	28-32	53-58	42-47	42-45.9	2300-2490
2	23-27	23-27	47-52	36-41	38-41.9	2100-2290
1	0-22	0-22	0-46	0-35	0-37.9	0-2090

Sotilaat 50-54 vuotta Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = välttävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	36>	35>	64>	52>	48>	2600>
4	31-35	30-34	58-63	46-51	44-47.9	2400-2590
3	26-30	25-29	52-57	40-45	40-43.9	2200-2390
2	21-25	20-24	46-51	34-39	36-39.9	2000-2190
1	0-20	0-19	0-45	0-33	0-35.9	0-1990

Sotilaat 55-59 vuotta Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = välttävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	34>	32>	63>	50>	46>	2500>
4	29-33	27-31	57-62	44-49	42-45.9	2300-2490
3	24-28	22-26	51-56	38-43	38-41.9	2100-2290
2	19-23	17-21	45-50	32-37	34-37.9	1900-2090
1	0-18	0-16	0-44	0-31	0-33.9	0-1890

Sotilaat 60-64 vuotta Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = välttävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	32>	29>	62>	48>	44>	2400>
4	27-31	24-28	56-61	42-47	40-43.9	2200-2390
3	22-26	19-23	50-55	36-41	36-39.9	2000-2190
2	17-21	14-18	44-49	30-35	32-35.9	1800-1990
1	0-16	0-13	0-43	0-29	0-31.9	0-1790